ТРЕХЭТАЖНЫЕ РАЗВЯЗКИ • ПО ГОРОДУ БЕЗ ОСТАНОВОК

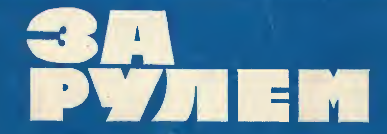
ТРАНСПОРТНАЯ ПРОБЛЕМА ГОРОДОВ • СКОРОСТНЫЕ АВТОМАГИСТРАЛИ

ТРАНСПОРТНАЯ ПРОБЛЕМА ГОРОДОВ • СКОРОСТНЫЕ АВТОМАГИСТРАЛИ

ТРЕХЭТАЖНЫЕ РАЗВЯЗКИ • ПО ГОРОДУ БЕЗ ОСТАНОВОК

Читайте в номере:

- Автомобильное завтра Москвы
- Чистое „дыхание" двигателя
- Тем, кто ездит на „Явах"
- Трассы для картинга









СУДЬБА

Фото Н. Добровольского

«Все для фронта, все для победы!» — таков был лозунг горьковских автозаводцев в дни Великой Отечественной войны. Юный электросварщик Лешка Елов вместе со всеми ковал эту победу. (Фото вверху).

Даже в тяжелые годы войны юность брала свое. Кончил смену — не грешно и порезвиться! (Фото слева).

Горький, как и все промышленные города, просыпается рано. Чуть летнее солнце рассеет предутренний сумрак, с Волги уже доносятся приглушенные гудки пароходов, слышен отрывистый звон трамваев, шум автомобилей.

Рано поднимается и электросварщик Горьковского автомобильного завода Алексей Васильевич Елов. Вместе с тысячами тружеников он спешит к проходной. На широкой площадке у инженерного корпуса красные полотнища лозунгов призывают ударным трудом отметить пятьдесят лет Великого Октября. У проходных, на территории завода, в цехах люди задерживаются возле стендов, рассказывающих о труде заводчан в юбилейном году. Всех радует недавняя победа: ГАЗ дал стране пятимиллионный автомобиль. Пять миллионов... А вот история: «29 января 1932 года автозаводцы направили в подарок XVII конференции ВКП(б) 15 первых грузовиков». Пятнадцать и пять миллионов...

Елов задерживается у стенда. Подходит его ученик Слава Рябков.

— О чем задумались, Алексей Васильевич? — спрашивает паренек.

Елов оборачивается:

— А, это ты, Слава!.. Пошли, пора начинать.

По дороге в цех Елов говорит:

— Подумать нам с тобой, Слава, есть над чем. Видишь, как шагнули вперед. И наш с тобой труд вложен.

— Не наш, а ваш. Я-то тут причем? — возражает Рябков.

Алексей Васильевич кладет руку на плечо ученика:

— Не скромничай. Я ведь таким же юнцом начинал.

...Лешке шел тогда семнадцатый. Была война. В войну дети взрослели быстро, и Лешка уже повидал кое-что на своем недолгом веку. Вот он разлегся на башне танка и делает вид, будто не к нему относятся злые слова мастера. И мастер, когда выдыхается и соображает, что парня так и не проняло, резко меняет тактику и просительным тоном спрашивает:

— Елов, может, приваришь кронштейн?

Лешка поднимает голову и с удивлением смотрит вниз, затем, сообразив что к чему, дерзко бросает:

— Дай талон — приварю.

Ну и нахал! У мастера всего двадцать талонов на хлеб.

— Шикарно же ты хочешь жить, парень, — пробует съязвить мастер. — А этого ты хочешь? — и в ярости тычет в Лешкины глаза кукиш. Это уже не первая стычка, и мастер, почувствовав, что



О гвардейце тыла Леше Елове рассказывает плакат, мимо которого из заводского корпуса на фронт уходят танки.



Вот они, друзья и сверстники Алексея Елова, основные рабочие кадры Горьковского автомобильного 40-х годов.



За нашу Советскую Родину!

ЗА РУЛЕМ

№ 6 - июнь - 1967

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ СПОРТИВНЫЙ ЖУРНАЛ ДОСААФ СССР

Издается с 1928 года

Прессово кузовной корпус ГАЗа в 1967 году. По-прежнему на своем посту Елов, теперь уже Алексей Васильевич. Искусству сварки он обучает своего ученика Вячеслава Рябкова. Трудовая эстафета — в действии.

ПОКОЛЕНИЯ

окончательно теряет власть над этим сосунком, скрывается в конторе.

Через минуту оттуда выходит Василий Александрович Чумаков. Он подходит к Елову, приглядывается к ершистому мальчишке и ровным, удивительно спокойным голосом укоряет:

— Ты бы хоть встал перед старшим, что ли?

А Лешка, на миг задумавшись, бросает:

— Это можно, — и спрыгивает с танка.

Чумаков долго молча разглядывает мальчишку, потом, потрепав легонько по плечу, ласково говорит:

— Ну, вот что, парень. Что было, то быльем поросло. А кронштейн привари. Да не забудь завтра утречком забежать ко мне. Понимаешь, есть дело...

А дело, и правда, было. И очень важное. И касалось в основном Лешки. Откуда у него все это? Мрачный вид, озлобленность?

На его долю выпало нелегкое детство. Умерла мать, а в семье мал-мала меньше.

Коллективу цеха пришлось немало повозиться со строптивым Лешкой. Шла война. Фронт требовал танки. И завод их давал. И в то же время коммунисты, люди цеха, рабочая атмосфера формировали характер десятков юнцов. Впоследствии Алексей Елов с искренней теплотой будет вспоминать своих учителей. И опытного мастера газосварки Николая Васильевича Суркова, и старших мастеров Николая Яковлевича Шувалова и Михаила Николаевича Громакова, и начальника цеха Василия Александровича Чумакова.

Чумаков ушел. А Лешка, словно досадуя на позорно потерянное время, быстро схватил электрод, опустил на глаза щиток, и вспыхнуло голубое пламя. Он так увлекся, что не заметил человека, появившегося в цехе. Незнакомец залюбовался работой Алексея и навел на него объектив фотоаппарата.

Так состоялась встреча фотолетописца завода Николая Николаевича Добровольского с электросварщиком Еловым. Почему фотокамера потянулась к нему? Может, случайность? А может, привлекла одержимость парня? Николай Николаевич в Лешку поверил сразу.

Поверил потому, что глаз на людей у Добровольского наметан. Ведь Николай Николаевич пришел на завод, когда волжские ГАЗы только-только набирали разбег, когда поднялось на вершину стахановское движение. И среди его участников засияли имена многих автозаводцев. Аня Генералова, Григорий Масленников, Александр Бусыгин, Иван Кардашин, Настя Стрюкова. Это были лучшие из лучших. Это были герои труда. А рядом — тысячи других. И без этих рук, без их умения были немыслимы ни завод, ни его прославленные автомобили. В этой среде формировались лучшие люди завода.

Уже позже у Николая Николаевича возникла идея — проследить одну такую судьбу. Запечатлеть ее в снимках. Это обязательно должен быть молодой парень. И Добровольский отправился на поиски своего героя.

Камера стала подглядывать за молодым рабочим. То у театра, куда он отправился с друзьями, то в поле во время азартной игры в чехарду, то у цветочной клумбы с лейкой в руке. Потом объектив запечатлел плакат, на котором было изображено счастливое, улыбающееся лицо. А на плакате волнующие слова:

«На победоносное наступление Красной Армии молодежь нашего цеха отвечает производственными победами. Электросварщик Леша Елов каждый день дает не менее 3-х норм в смену. А вчера его выработка составила 401%. Привет гвардейцу тыла!»

Его, озорника и балагура, приравняли к тем, кто сражался на передовой, кто на его танках первым врывался в освобождаемые города и села. Это было наивысшей наградой за тяжелый, недетский труд.

Позже будут новые победы и новые рекорды. Лешка станет Алексеем. Потом начнут его величать почтительно: Алексей Васильевич.

Камера на время потеряла из виду сварщика Лешку Елова. У нее много было других забот. Сколько эпизодов из истории Горьковского автозавода запечатлел объектив Николая Николаевича Добровольского! В его личном архиве хранится 18 тысяч негативов. Он побывал в горячих песках Керакумов и у полюса холода — в Якутии, в живописнейших Карпатах и на побережье Тихого океана. Он участвовал почти во всех пробегах, где испытывались автомобили, выпускаемые в Горьком. На его «спидометре» 200 тысяч километров — пять кругосветок.

Николай Николаевич хорошо помнил о своем «крестнике» Алексее Елове. Но всему свое время. Теперь оно наступило. Пора было подводить и здесь какие-то итоги. Каким стал тот вихрастый юнец? Не изменил ли своей профессии? Так ли высоко держит звание рабочего человека, как в годы войны, у истоков трудовой биографии?

...Николай Николаевич горячо обнял человека, державшего в руках электрод и щиток. Лешка! Почти такой же. Только большой, да морщинки уже появились. Нет, не изменил он своей профессии! И вновь объектив фотоаппарата запечатлел Лешку, нет, теперь уже Алексея Васильевича Елова, ударника коммунистического труда, человека, в судьбе которого, как в капле воды, отразился жизненный путь многих рабочих автозавода, судьба поколения.

А. ФРАНКОВСКИЙ

г. Горький

И еще один снимок. Алексей Васильевич Елов в кругу семьи. Третий слева — Николай Николаевич Добровольский, а фото сделал на этот раз С. Гордеев.



„С первых дней своего существования Страна Советов находится в интернациональном союзе с пролетариатом, с трудящимися всего мира“.

Из Постановления ЦК КПСС «О подготовке к 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции».

ГРАСИАС, КАМАРАДАС!

Слова «грасиас, камарадас», которые в переводе на русский язык означают «спасибо, товарищи», я много раз слышал в Испании из уст детей, стариков, женщин, из уст революционных бойцов, героически сражавшихся за Республику, за свободу испанского народа. «Грасиас, камарадас!» — проникновенно, с чувством огромной благодарности сказала однажды, обращаясь к воинам интернационального танкового полка, Долорес Ибаррури. Было это в испанском городе Терузле 27 декабря 1937 года.

Впрочем, расскажу по-порядку.

Летом 1936 года советские люди узнали тревожные вести: в далекой Испании фашисты, подстрекаемые Гитлером и Муссолини, подняли контрреволюционный мятеж. Мадрид, Барселона, Севилья, Бургос. Города, знакомые нам по произведениям Лопе де Вега. Земля Дон Кихота. Там, за тысячи километров от Советского Союза, затрубили боевые трубы, и республиканская Испания выступила против темных сил фашизма.

Первой реакцией каждого советского человека на весть о мятеже в Испании был гневный протест против чудовищной вылазки фашистского генералитета. По всей нашей стране прокатилась волна митингов, демонстраций. Вспоминаются слова слесаря Московского автозавода Клевченко:

— В годы гражданской войны, — сказал он, — когда мы, русские пролетарии, отражали натиск белогвардейцев и интервентов, нам помогали пролетарии Запада. Наш священный долг — помочь теперь испанским братьям, героически отстаивающим свою свободу.

Естественное желание советского военного человека было занять место в строю республиканцев. В то время я, окончив бронетанковую академию, занимал должность заместителя командира отдельного танкового батальона. За плечами, кроме академии, был автотракторный институт, немалый стаж работы в войсках и десять лет пребывания в рядах ленинской Коммунистической партии. Посылаю рапорт с просьбой направить добровольцем в Испанию.

И вот радость: просьба удовлетворена!

Севастополь, грузовой пароход. Черное, Мраморное, Эгейское, Средиземное моря позади. Прибыли в один из солнечных городов на юго-востоке Испании — средиземноморский порт Картахену. Стояли жаркие летние дни 1937 года. С первых же шагов по испанской земле мы почувствовали, что страна охвачена войной: непрерывные налеты авиации мятежников, на улицах города много военных, вооруженных рабочих, моряков. Разгрузившись ночью, направились в Арчену — место формирования интернациональных танковых частей. Здесь же создавался и наш полк.

Обстановка на фронтах тогда была чрезвычайно сложной. Описание ее заняло бы слишком много места. Отмечу лишь, что Республика переживала трудное время. Мятежники получили от германских и итальянских фашистов большое количество техники и снаряжения. К этому времени была полностью завершена переброска в Испанию итальянского экспедиционного корпуса. Силы мятежников все более возрастали.

Одно из крупных сражений летом 1937 года развернулось под Сарагосой, где мне и моим товарищам-танкистам пришлось принять, как говорят, боевое крещение. Вместе с интернациональными батальонами сражались наши танкисты. Около пятидесяти советских танков БТ-5 — по тому времени мощных и быстроходных машин — днем и ночью отражали ожесточенный натиск врага. Юго-восточнее Сарагосы противник бросил на позиции республиканцев свои самые отборные кадровые войска, отличавшиеся особой жестокостью. Наши бронированные машины уничтожали артиллерийские позиции, живую силу, обращая мятежников в бегство. Видя, как в панике отступают фашисты, воины-республиканцы возбужденно кричали:

— Но пасаран! Но пасаран!

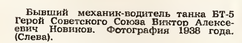
Многие выскакивали из окопов, подбрасывали вверх свои пилотки и береты — испанцы даже в тяжелых обстоятельствах не могут скрывать своих эмоций. Да и нам, советским людям, трудно было удержать радость при виде поспешного бегства интервентов с поля боя. Радость за советскую боевую технику, за наших людей, для которых высшее благо — выручить товарища из беды.

Бои под Сарагосой, явившиеся для меня начальной школой войны, памятны еще и тем, что они как бы стали проверкой нерушимой прочности интернациональной солидарности бойцов. Ведь среди танкистов были не только испанцы и русские, но и добровольцы из многих других стран.

Здесь, под Сарагосой, а затем и на других участках боев я подружился с такими храбрыми воинами, как испанцы Диас, заместитель командира нашего полка, Варелла, командир танко-десантного батальона. С нами взаимодействовал канадский пехотный батальон, которым командовал замечательный человек, ныне покойный Роберт Томсон, ставший потом секретарем ЦК компартии США. Английский батальон, взаимодействовавший с нашими танкистами, вел в бой храбрейший человек коммунист Гарольд Фрей, погибший на испанской земле.

В нашем танковом полку не раз отличались на поле боя командиры танков болгарские коммунисты Христо Дамянов и Кирилл Савов, командир танка чехословацкий коммунист Иван Мрква и многие другие воины-интернационалисты.

Не могу не рассказать о героических действиях советских танкистов. Вот лишь некоторые из многих боевых эпизодов.









Бывший механик-водитель танка БТ-5 Герой Советского Союза Виктор Алексеевич Новиков. Фотография 1938 года. (Слева).

Комиссар танкового интернационального полка П. С. Фотченков. Погиб в Великую Отечественную войну, будучи командиром танковой дивизии.

Бывший командир взвода танков БТ-5 ныне полковник запаса Герой Советского Союза Сергей Яковлевич Лаптин. 1938 год. (Справа).



Во время атаки вражеских позиций под Махадаонда танк под командованием Василия Новикова, расстреливая фашистов, вплотную подошел к окопам. Вражеская артиллерия открыла по нему огонь. Не успел механик-водитель Степанов провести танк через окоп, как снарядом была сорвана гусеница. Экипаж продолжал вести огонь. Прошло немало времени. Стало темнеть. Группа фашистов, окружив машину, пыталась взломать крышку люка, однако запоры не поддались. Тогда мятежники решили расстрелять танк. Одним из снарядов была пробита бортовая броня, и в моторном отделении возник пожар. С большим трудом, обжигая руки, Новиков и его друзья кусками шерстяного одеяла законопатили перегородку между моторным и боевым отделениями, не допустив проникновения огня к снарядам.

Пользуясь темнотой, механик-водитель Степанов по приказу командира выбрался из машины и пополз к своим, чтобы сообщить о случившемся. Новиков и башенный Алексеев вели по врагу пулеметный и артиллерийский огонь. Но вот ударил фашистский снаряд. Убит Алексеев. Превозмогая боль, Новиков (он получил тринадцать ран) берет с собой танковый пулемет с патронами и выползает под днище танка. И оттуда расстреливает фашистов. Глубокой ночью спасательная группа подобралась к танку Новикова и унесла потерявшего сознание героя в тыл, а затем и отбуксировала покалеченную машину.

Герой Советского Союза полковник в отставке Василий Михайлович Новиков сейчас проживает в Москве и вместе со своими боевыми соратниками отметил тридцатилетие защиты Испанской Республики.

Героический подвиг совершил его однофамилец механик-водитель БТ-5 Виктор Новиков. Расстреляв и подавив несколько артиллерийских точек, он на горящем танке ворвался в расположение врага, огнем и гусеницами уничтожил десятки мятежников. С обгоревшими лицом и руками, охваченный пламенем, герой привел машину к своим. Врачи спасли ему жизнь.

Вернувшись из Испании, Герой Советского Союза Виктор Алексеевич Новиков окончил бронетанковую академию, был депутатом Верховного Совета РСФСР. А в 1941 году мужественно сражался с немецкими фашистами в Белоруссии, где и погиб смертью героя.

Можно было бы много рассказать о невероятно смелых действиях танкистов, ставших Героями Советского Союза, — капитане Поле Армане и лейтенанте Семене Осадчем, лейтенанте Георгии Склезневе и многих других защитниках свободы испанского народа. Мне посчастливилось воевать против фашистов вместе с механиками-водителями Павлом Семеновым, Владимиром Кручининым, командиром взвода Сергеем Лапутиным, также удостоенными высокого звания Героя Советского Союза. Из



Танки интернационального полка в декабре 1937 года освободили город Теруэль.

Фото из военного музея Германской Демократической Республики (Потсдам)

этой замечательной тройки в живых остался только Лапутин. Замечу, что все они до того, как стать танкистами, были шоферами, хорошо знали автомобильную технику той поры. Полковник запаса Сергей Яковлевич Лапутин и сейчас не расстается с автомобилем.

Недостаток в технике вынуждал командование перебрасывать танки с одного участка фронта на другой, и везде танкисты действовали смело, решительно и самоотверженно. Неоднократно отбивали они многочисленные и яростные атаки врага, нанося ему большие потери.

Огромную работу вели в республиканской Испании советские инженеры и техники—танкисты, автомобилисты. Ведь своего производства боевой техники в Испании не было. С помощью и при самом деятельном участии советских добровольцев инженеров Н. Н. Алымова, Н. П. Бебриса, Ф. С. Белогорлова, П. А. Недельковой в сравнительно короткий срок были созданы учебная и ремонтная базы для ускоренной подготовки специалистов и восстановления боевых машин.

Нехватка запасных частей, специального инструмента, учебных экспонатов и пособий заставила наших инженеров засесть за составление соответствующих инструкций, схем, технических условий, а также приступить к организации собственного производства запасных частей. На судостроительном заводе в Валенсии был налажен выпуск бронеавтомобилей. Руководил производством молодой военный инженер Николай Николаевич Алымов. Бронеавтомобили строились на базе советского грузовика ЗИС-5. Принятые на вооружение республиканской армии, они до конца национально-революционной войны верно служили Республике.

...27 декабря 1937 года после ожесточенных боев войска республиканцев, в том числе и танкисты нашего полка, вошли в Теруэль — полуразрушенный испанский город, расположенный в горах восточнее Мадрида. Голодные, изможденные жители города с огромной радостью встретили своих освободителей. Раздавались призывные возгласы, приветствия.

Вот теруэльцы скапливаются у наших танков. Узнав, что мы русские, советские, кричат: «Вива Русиа!», «Вива Русиа!» К нам тянутся десятки рук. Наши танкисты раздают свой неприкосновенный запас продовольствия — сухари, консервы, сахар.

В этот момент и прибыла Долорес Ибаррури, знаменитая Пассионария, героическая женщина Испании. Она беседует с жителями города, воинами Республики. Тесно сгрудившись, люди слушают отрывистые слова Долорес:

— Ведь я, как и вы, простая испанка, не из благородных. Я была судомойкой при шахте. И мой муж — рабочий-горняк. Но мы все, простые люди, рабочие, будем драться до конца за свободную, счастливую народную Испанию.

Обращаясь к нашим танкистам, она горячо, взволнованно произнесла: «Грасиас, камарадас!»

Генерал-лейтенант А. ВЕТРОВ,
участник национально-революционной войны в Испании

Транспортные проблемы в Москве возникли давно, с появлением первых автомобилей. Однако проблема проблеме рознь. Первые автоэкипажи лишь пугали лошадей и выводили из себя извозчиков. Тоже, конечно, неприятности, но боролись с ними элементарно просто. Например, Правилами движения, действовавшими в столице в 20-е годы, предписывалось: «Подача сигналов должна быть прекращаема, если лошади или другие животные будут приходить в беспокойство. В последнем случае необходимо уменьшение скорости

АВТОМОБИЛЬНОЕ ЗАВТРА МОСКВЫ

или даже полная остановка машины с выключением двигателя». Сегодня, конечно, эти строгие распоряжения нельзя читать без улыбки, но так было...

С годами к автомобилю стали относиться более уважительно. Чтобы ездить быстрее, мостили улицы, улучшали их покрытие, кое-где выпрямляли старинные московские проезды да убирали высунувшиеся на проезжую часть купеческие особняки. Но небольшое количество автомобилей особых хлопот еще не доставляло. На всю-то страну насчитывалось два десятка тысяч машин.

Положение стало быстро меняться в годы довоенных пятилеток, когда один за другим вступали в строй автозаводы. Москвичам пришлось взяться за жесткую организацию движения, вошли в обиход такие термины, как реконструкция транспортной сети города, автомобильные магистрали, технические средства регулирования движения.

Однако самые разительные перемены в Москве произошли за последние восемь — десять лет. Интенсивность уличного движения сразу увеличилась вдвое. И продолжает расти все более быстрыми темпами. В ряде случаев уже не спасают ни одностороннее движение, ни туннели, ни подземные переходы.

Сейчас на тысячу жителей Москвы приходится лишь 15 индивидуальных автомобилей, но уже многие радиальные и кольцевые магистрали столицы перенапряжены. А ведь в не очень далеком будущем собственная машина будет у каждого шестого москвича. На улицах города прибавится миллион новых автомобилей только личного пользования.

О завтрашнем дне столицы надо думать уже теперь. Нельзя сложа руки ждать, пока начнут захлебываться транспортные потоки, пока простои перед светофорами, лишний пробег в поисках менее загруженных путей, возросшая опасность аварий по-настоящему осложнят пользование автомобилем. Соседство с ним приносит жителям города неудобства. Запруженные улицы трудно и даже опасно переходить. Неумолчный шум, загрязнение воздуха вредно влияют на здоровье горожан.

Проблема решается сразу в нескольких направлениях, которые определены в технико-экономических основах Генерального плана развития и реконструкции Москвы.

Ростки новой транспортной схемы видны уже в сегодняшнем облике города. Это туннели и эстакады на Садовом кольце. Это многие десятки внеуличных пешеходных переходов. Это транспортная развязка в трех уровнях на пересечении Бутырской улицы, Нижней Масловки и Сущевского вала.

Ну, а какой станет автомобильная Москва в ближайшие годы?

Во-первых, в новом качестве предстанет Садовое кольцо. Транспортные нагрузки здесь в пять раз превышают средние по городу. Это приводит к большим излишним пробегам и потере времени. Подсчитано, например, что ликвидация задержек транспорта и его перепробегов только на площади Восстания позволила бы сберечь 700 тысяч рублей в год. Поэтому в самые кратчайшие сроки будет завершена реконструкция Садового кольца, которая превратит его в магистраль безостановочного движения.

Но это лишь частичное решение проблемы. Реконструированное кольцо сразу же привлечет новые транспортные потоки, и город станет перед необходимостью искать новые пути для движения транспорта. Кардинальным решением проблемы явится строительство новой кольцевой магистрали. Прокладка ее протяженностью в 60 километров — дело трудоемкое. Придется соорудить десятки туннелей, эстакад, подземных пешеходных переходов. Но помощь, которую окажет это кольцо городу, будет неоценимой. Получат прямую и непосредственную связь между собой районы Хорошево-Мневники и ВДНХ, Перово и Кузьминки, автотранспортники сэкономят многие часы, избавившись от блужданий по лабиринтам улиц.

Для разгрузки Садового кольца в северо-западной части города к трехъярусному транспортному узлу возле Савеловского вокзала уже пробивается магистраль от площади Рижского вокзала. В другую сторону она пройдет по Беговой улице и улице 1905 года и выйдет на Краснопресненскую набережную. Работы по прокладке этой магистрали завершатся в будущем году.

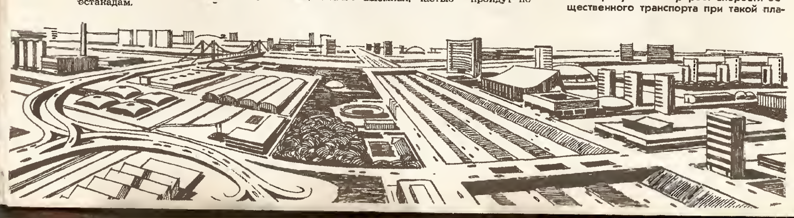
Ведутся работы и в других районах Москвы. Для разгрузки Варшавского шоссе в 1968 году завершится строительство дублирующей магистрали по правому берегу Москвы-реки от Краснохолмского моста до Нагатино. К 1970 году будет построена новая радиальная магистраль и по трассе Пролетарского проспекта. Она соединит промышленные районы ЗИЛ, ГПЗ, «Динамо» с жилыми районами Нагатино, Ленино, Коломенское.

Пока мы говорили лишь об удобствах для автомобиля. Но нельзя сбрасывать со счета и пешеходов. Мы постоянно теряем время при пересадках с маршрута на маршрут общественного транспорта, на переходах, возвращаясь с одной стороны улицы на другую из-за неудобно сложившегося расположения магазинов, предприятий бытового и культурного обслуживания. Жители периферийных районов города много времени тратят на поездки и, в частности, потому, что общественный транспорт из-за частых остановок движется очень медленно. А если сократить их количество? Машины, естественно, пойдут быстрее, но пассажирам придется дольше добираться от остановки до нужного места. Ведь жилые постройки и здания культурно-бытового назначения располагаются, как правило, вдоль магистрали.

Вроде бы заколдованный круг. Но группа архитекторов и инженеров Моспроекта и Научно-исследовательского и проектного института Генплана Москвы нашла решение этой проблемы.

Было предложено располагать жилые зоны не сплошь вдоль всей магистрали, а «кустами», полукружиями радиусом до 350 метров. В центре каждого полукружия сосредоточены предприятия и учреждения повседневного обслуживания, остановки общественного транспорта, внеуличный пешеходный переход. При постройке массива из нескольких таких жилых комплексов центры их фокусируются в одной точке. В результате вдоль магистрали образуются отдельные жилые зоны диаметром 700—800 метров с единым центром. Остановки общественного транспорта в этом случае можно располагать не через 400 метров, как это требуется по существующим нормам, а вдвое реже. Более того, при этом можно обойтись без тротуаров и пешеходного движения вдоль основной магистрали, изолировав транспортные потоки от пешеходов. Жители такой «сфокусированной зоны» будут ходить там, где им ничто не угрожает. Пересекать магистраль для посещения магазинов им не потребуется. А прирост скорости общественного транспорта при такой пла-

Вот так будут выглядеть автомобильные дороги, связывающие один район города с другим. Частью они пролягут в специальных выемках, частью — пройдут по эстакадам.



ировке составит 30—35 процентов. В Москве по этому принципу ведется застройка жилых зон Бабушкина.

И еще одна картинка завтрашней Москвы. Начаты работы по созданию удобной логической схемы ориентации в городе. Водителям и пешеходам будут созданы условия, когда при помощи простых, легко читаемых знаков и указателей можно быстро ориентироваться в лабиринте городских улиц. Даже человек, впервые оказавшийся в Москве, без помощи регулировщика выберет самый удобный и короткий путь. Помогут ему в этом символические знаки: указатели основных направлений, справочные автоматы, указатели остановок общественного транспорта, стоянок такси, мест наземных и подземных переходов. Улучшение ориентации — действенный путь к увеличению скоростей движения, пропускной способности улиц.

Одобрено предложение о введении единой нумерации основных московских магистралей в соответствии с общесоюзной нумерацией подходящих к столице дорог союзного и республиканского значения. Это благотворно скажется на упорядочении движения и выборе кратчайших маршрутов.

Таковы планы реконструкции Москвы автомобильной на ближайшие годы. А как будет совершенствоваться транспортная сеть столицы в более отдаленном будущем? Как она станет выглядеть, скажем, через 20—30 лет?

В генеральном плане реконструкции Москвы, к разработке которого уже приступили зодчие, предусматривается много нового, интересного. Пока это только линии примерной наметки на карте столицы. Но градостроителям уже видятся трассы хордовых скоростных магистралей (без тротуаров и пешеходов), которые пересекут город от границы до границы вне зон жилой застройки. Проходя вблизи центрального городского ядра, они кратчайшим путем свяжут периферийные районы. Переплетаясь между собой, они образуют еще одно кольцо между Садовым и 60-километровым. Дальше они выйдут за пределы Московской кольцевой автомобильной дороги на междугородные шоссе и в зеленые зоны отдыха. Все пересечения хордовых магистралей будут скоростными, в разных уровнях, ни один светофор не затормозит движение на всем пути. Машины смогут идти со скоростью 120 км/час! Такие, по сути дела, автомобильные дороги в городе позволят пересечь Москву от края и до края за 15—20 минут. Создаваться эти магистрали будущего станут не сразу, а постепенно, участок за участком вступая в действующую транспортную сеть. В наиболее загруженных направлениях им будут сопутствовать магистрали-дублеры.

Все это вместе с другими планировочными мероприятиями, предусматривающими ограничение роста территории города, максимальную разгрузку центра, более равномерное распределение общегородских объектов культурно-бытового обслуживания позволит превратить Москву в самый благоустроенный, красивый и удобный для жизни город. И автомобиль в нем будет верным слугой и помощником человека.

Н. МИНИН, И. ЧУВЕРИН,
инженеры, руководители групп НИиП института Генплана Москвы

Родине — к юбилею



ЕСТЬ МИЛЛИОННЫЙ!

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР выражают твердую уверенность в том, что рабочие, инженеры, техники и служащие Московского завода малолитражных автомобилей успешно справятся с заданиями партии и правительства по дальнейшему развитию производства легковых автомобилей.

Из приветствия ЦК КПСС и Совета Министров СССР рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим Московского завода малолитражных автомобилей.

Проходная Московского ордена Трудового Красного Знамени завода малолитражных автомобилей вряд ли пропустила когда-либо столько людей, как в тот день, 18 мая. Шли автозаводцы, свободные от трудовой вахты, представители предприятий, общественных организаций столицы. Территория завода в праздничном убранстве: в алый кумач одеты здания корпусов, всюду лозунги, плакаты, транспаранты. Радостное, приподнятое настроение в цехах, на участках, в лабораториях, конструкторских бюро. К полудню людской поток хлынул на главный заводской конвейер. Отсюда должен сойти миллионный «Москвич».

Миллионный... Вот он движется в ряду других машин, поблескивающий свежей красной слоновой кости. На радиаторе золоченая цифра «1 000 000». Его приветствуют шумными аплодисментами, радостными возгласами, букетами цветов. У людей одна мысль: прими, Советская Родина, к своему пятидесятилетнему юбилею этот замечательный подарок!

Миллионный «Москвич» собирали люди, известные всему заводу. Право участвовать в сборке они завоевали в упорном соревновании, длившемся много месяцев. В день торжества конвейер был доверен смене старшего мастера Ариадия Мельницкого. Слесарь комсомолец Юрий Дубков установил переднюю решетку и табличку с цифрой «1 000 000». Наконец последняя операция — в сопровождении почетного эскорта мотоциклистов юбилейную машину выводит из цеха старейший производственник И. А. Пономарев. Рядом с ним заняли места ветеран завода коммунист с 1917 года А. А. Борисов, Герой Социалистического Труда Н. Г. Усачев и комсомолка Нина Гужвина.

Через несколько минут юбилейный «Москвич», проследовав через всю территорию автозавода, въезжает на трибуну на площади у главной проходной, где его снова встречают бурными аплодисментами.

Миллионный «Москвич» — большая победа, которую одержал славный коллектив автозавода. Рождение юбиляра совпадает с другой примечательной датой — двадцатилетием начала массового выпуска малолитражных автомобилей.

Нелегок был путь к миллионному автомобилю. Ветераны вспоминают, как в 1930-м на болотистом пустыре за Крестьянской заставой закладывались цехи автосборочного, каких трудов стоило сделать первые машины — полуторатонные грузовики, как перед войной готовились к переходу на выпуск малолитражек. Вспомнили войну, 1947-й год, когда конвейер покинул «Москвич-400» — первая советская малолитражка.

За двадцать послевоенных лет коллектив завода создал 45 модификаций автомобиля.

Самую высокую оценку завоевал «Москвич-408». И не только у советских автомобилистов — его уже хорошо знают в других социалистических странах, в Западной Европе, Азии, Африке, Латинской Америке. Его хвалят за элегантность, обзорность, удобства, созданные для водителя и пассажиров, за качества двигателя и ходовой части, прочность и надежность всего автомобиля.

Миллионный автомобиль — это не просто рубеж в деятельности завода, но и показатель его возросшей технической мощи, зрелости кадров специалистов — рабочих, техников, инженеров, ученых, руководителей цехов, участков, лабораторий. Интересно сопоставить такие цифры: в 1947 году с конвейера сходило пять автомобилей в день. В 1953 году — 120, в 1957 — 170. Теперь их выпускается ежедневно — 300. Каждые две минуты рождается новый автомобиль.

Недалеко то время, когда и эти сроки будут значительно сокращены. 90 тысяч машин — таков план нынешнего года. В 1970 году их сойдет с конвейера 200 тысяч.

ГОДЫ ФАКТЫ

● 1917 г. 1 МАЯ. Революционно настроенные солдаты автомобильного подразделения 2-й армии Западного фронта готовятся к первомайскому празднику.



Фото из личного архива старейшего автомобилиста Н. И. Катушкина

● 1917 г., ДЕКАБРЬ. Совет Народных Комиссаров поручил «Автоцентру», временно приданному Комиссариату по демобилизации, объединенное руководство всем военным и гражданским автомобильным транспортом.

● КОНЕЦ 1917 И НАЧАЛО 1918 гг. Профсоюзы транспортных рабочих, шоферов и автотехников в Петрограде, Москве и других городах пошли за большевиками. Формировали красногвардейские отряды, которые сражались за власть Советов.

● 1918 г., 15 МАРТА. Из шоферов-добровольцев сформирован 1-й Московский военный автомобильный отряд, который потом принимал активное участие в борьбе против интервентов и белогвардейцев на многих фронтах гражданской войны.

● 1918 г., МАЙ. При научно-техническом отделе ВСНХ создана научно-исследовательская автомобильная лаборатория, превратившаяся впоследствии в Научный автомоторный институт (НАМИ).

● 1918 г., 28 ИЮНЯ. В кузовном цехе Московского автомобильного завода АМО состоялся митинг рабочих, на котором выступил глава Советского правительства В. И. Ленин. Он призвал амовцев к сплоченности, стойкости для победы в гражданской войне. После выступления участники митинга окружили Владимира Ильича тесным кольцом. Сама собой началась дружеская беседа. Ленин разъяснил рабочим коренные вопросы строительства новой жизни и вооруженной защиты молодой Советской республики.

● 1918 г., 28 ИЮНЯ. Декретом Совнаркома РСФСР за подписью В. И. Ленина национализирован автомобильный завод АМО.

● 1918 г., 14 ИЮЛЯ. Состоялось первое в Советской России соревнование мотоциклистов по маршруту Москва — Клин — Москва (157,9 км). Победителями стали Махурин (класс 500 см^3) и Вейс (750 см^3).

● 1918 г., 21 СЕНТЯБРЯ. Решением Совнаркома из народного хозяйства республики мобилизовано для Красной Армии 25 процентов исправных автомобилей.

● 1918 г., 28 НОЯБРЯ. Организовано Главное управление государственных автозаводов, объединившее три предприятия: АМО, Русско-Балтийский и «Русский Рено» с общим числом рабочих 1700 человек.

● 1918 г., ДЕКАБРЬ. Автомобильный парк Красной Армии включал 2210 автомобилей. Из них: 1007 легковых, 1050 грузовиков и 153 специальных. Имелось, кроме того, 1524 мотоцикла.

● 1919 г., ЯНВАРЬ. При ВСНХ организован ТРАМОТ (транспортно-материальный отдел) с задачами руководства, планирования перевозок грузов всеми видами транспорта.

● 1919 г., ЯНВАРЬ. ЦАС (Центральная автомобильная секция) при ВСНХ предложила ведомствам и учреждениям объединить распыленные автобазы в укрупненные автохозяйства.

● 1919 г., 4 АПРЕЛЯ. Открыты первые в Советской республике автомобильные курсы для подготовки шоферов.

● 1919 г., АПРЕЛЬ. Образована единая ремонтная комиссия для организации восстановления неисправных автомобилей, скопившихся на авторемонтных военных и ведомственных заводах.

● 1919 г., 23 АВГУСТА. Постановлением Совета Труда и Обороны из народного хозяйства республики для Красной Армии мобилизовано 50 процентов автомобилей.

● 1919 г., НОЯБРЬ. Автомобильный парк Красной Армии доведен до 5090 автомобилей. Кроме того, войска имели 2743 мотоцикла, 92 броневика. В боевых действиях на Южном фронте участвовало свыше 1000, на Западном и Восточных фронтах — по 500 автомобилей.

● 1919 г., НОЯБРЬ. В Первой Конной армии, которой командовал С. М. Буденный, создано Автомобильное управление. Подчиненные ему 52-й, 9-й и 32-й автоброиеотряды не раз отличались в боях с белогвардейцами и интервентами.

— Чем славился наш район? Арбузами и солью. А сейчас: арбузами, солью и... мотогонками.

В этой шутке, которую я услышал в Соль-Илецке, большая доля правды.

Нынешний Соль-Илецк с полным правом можно назвать «маленькой Уфой». А что такое «большая Уфа», читателям «За рулем», думается, объяснять не надо. Столица Башкирии, давшая миру плеяду замечательных гонщиков, издавна известна у нас как признанный центр советского мотоспорта.

Мотогонщики Соль-Илецка пока еще не заявили о себе блестящими выступлениями на всесоюзной арене, здесь нет пока своих Кадыровых, Самородовых, Шайнуровых. Но разве в этом главное? Куда важнее, что за последнее время мотоспорт в Соль-Илецке стал одним из популярнейших, если не самым популярным видом спорта. Фигурное вождение, кроссы, гонки по льду, мотобол — без всего этого сейчас немыслимо представить себе спортивную жизнь этого населенного пункта, да и всего района, объединяющего более двадцати колхозов и совхозов.

Мотоболисты Соль-Илецка стали чемпионами области; в прошлом году, когда началась Спартакиада, на пьедестал почета поднялись и кроссмены. Три спортсмена из Соль-Илецка входят сейчас в сборную области, которой предстоит выступать на Спартакиаде России. Наконец, Соль-Илецкий спортивно-технический клуб за лучшие показатели в работе уже второй год держит переходящее Красное знамя обкома ДОСААФ.

Клуб стал подлинным спортивно-техническим очагом в районе. Здесь не затихает жизнь. Люди охотно заходят в клуб не только по делам, но и просто так, посидеть, обменяться новостями, потолкаться среди мотоциклов, а если есть какая нужда, то и предложить свои услуги.

А ведь недавно в Соль-Илецке даже понятия не имели о спортивном мотоцикле, разве что видели его в кино или на страницах журналов. Теперь же здесь столько по-настоящему влюбленных в мотоспорт болельщиков, что даже ни одна тренировка не обходится без зрителей.

До приезда в Соль-Илецк я беседовал в Оренбурге с председателем обкома ДОСААФ Дмитрием Павловичем Четверговым. Узнав о цели моей командировки, Дмитрий Павлович оживился:

— В Соль-Илецк, значит, к Гузееву? Там один из наших лучших клубов. Правда, есть и в других районах спортивно-технические клубы. В Сакмаре, например, но... все есть — и клуб, и спортсмены, а спорта настоящего нет.

— А опыт Соль-Илецка? Неужели нельзя...

— Можно. Только для этого там надо иметь своего Гузеева.

Похвала, безусловно, очень высокая, но не преувеличена ли она?

Признаться, мне просто не терпелось увидеть «в деле» Эдуарда Михайловича Гузеева, начальника клуба, председателя райкома ДОСААФ, кандидата в мастера спорта...

В Соль-Илецке я провел больше недели, ежедневно бывал в клубе, встречался со спортсменами, руководителями района, и все они единодушно говорили о том, что история мотоспорта в районе начинается с той поры, когда местный спортивно-технический клуб

Соль-Илецкое „чудо"

Наши читатели уже знают о Соль-Илецком спортивно-техническом клубе. На встрече за «круглым столом» журнала (№ 3, 1967 г.) начальник клуба Э. М. Гузеев рассказал, как ему и его помощникам удалось увлечь мотоспортом сельскую молодежь. Опыт передового клуба заинтересовал редакцию, и мы направили в Соль-Илецк своего сотрудника для того, чтобы он «на месте» ознакомился с тем, о чем шла речь на заседании «круглого стола».

Корреспонденцию из Соль-Илецка мы не случайно печатаем под рубрикой «Спартакиада юбилейного года». В эту горячую пору не только приобщаются к спорту новые тысячи, десятки тысяч членов ДОСААФ, не только рождаются новые рекорды и достижения. Спартакиада вызвала к жизни также новые секции и клубы, которым суждено стать опорными пунктами автомотоспорта в тех районах страны, где раньше о нем мало что знали.

Нам представляется, что дела соль-илецких активистов, добившихся больших успехов в развитии мотоспорта, завоевавших призовые места на областной спартакиаде, не только свидетельствуют о больших возможностях технических видов спорта на селе, но и подсказывают, как эти возможности претворять в действительность.

возглавил Э. М. Гузеев. Новому начальнику пришлось начинать, что называется, на голом месте. Клуб, который он принял, ютился в заброшенном здании, на ходу был всего один мотоцикл. Гузеев хорошо сознавал, что без базы — техники, инвентаря, классов, доходов, наконец, — работа не может быть успешной. И в первый же день он собственноручно написал и вывесил объявление о том, что Соль-Илецкий клуб (спортивно-технический) организует платные курсы мотоциклистов. Сразу же записалось 140 желающих. Некоторое время спустя такие же курсы были организованы в колхозе «Путь коммунизма», в совхозе «Авангард».

Напористый, умеющий увлечь людей, хороший знаток автомотодела, Гузеев как-то сразу заставил поверить в себя, а молодежь, которая всегда тянется к спорту, увидела в его лице достойного вожака.

Очень хорошо сказал о нем первый секретарь райкома партии Владимир Николаевич Большаков:

— Когда видишь, что человек так старается, душой болеет за дело, как ему не помочь.

Гузееву помогли. Райком партии, райисполком, руководители предприятий, спортивное общество «Урожай». Уже через год было расширено помещение клуба (сейчас здесь пять хорошо оборудованных учебных классов), за успехи в работе обком ДОСААФ премировал клуб тремя спортивными мотоциклами. Автоинспекция сообщала о списанных в районе мотоциклах, и те детали, которые могли еще послужить, попадали в клуб. Постепенно была создана настолько богатая учебная база, что клубу разрешили готовить шоферов второго и первого классов. В хозрасчетной деятельности клуба это стало статьей дохода. Появилась возможность «расщедриться» на покупку новых спортивных мотоциклов. Сейчас их здесь двадцать четыре. Стоит ли после этого удивляться, что за короткий срок в Соль-Илецке выросли четыре перворазрядника, около тридцати спортсменов второго разряда и свыше шестидесяти — третьего, что на старты спартакиады в этом небольшом районе выходят сотни мотоциклистов! Почти каждую субботу и воскресенье в Соль-Илецке ревут моторы — идет очередное соревнование. Если неделю-две тихо — люди не дают прохода Гузееву:

— Ну, что замолчал, Михалыч?

Спортсмены Соль-Илецка расширяют географию своих выступлений. Они ездили в Волгоград на кросс, посвященный битве на Волге, на различные товарищеские и официальные соревнования в Пятигорск, Орджоникидзе, Актюбинск, Ижевск, Свердловск. Часто гостят и у них гонщики из других городов. Так, например, сюда приезжали на первенство зоны Урала опытные ледовики из Уфы. Их визит вышел за обычные рамки спортивного соперничества. Николай Чернов и Виктор Субач помогли Гузееву и его товарищам подготовить мотоциклы к ледяным баталиям по «уфимским чертежам». «Большая Уфа» протянула руку «маленькой Уфе». Пусть это станет добрым предзнаменованием! Вырастут в Соль-Илецке и спортсмены всесоюзного класса. Здесь и сейчас есть молодые перспективные гонщики. Назову хотя бы 19-летнего перворазрядника Виктора Калашникова, чемпиона области, второго призера Александра Дементьева. Да и сам Гузеев не собирается покидать спортивные трассы. Ведь он поставил перед собой цель стать мастером. А если что и не удастся осуществить ему, будем надеяться, довершат его ученики, те, кого называют здесь гузеевцами. Это и мальчишки, которые бредят романтикой мотоспорта, и юноши, которые уже «прописаны» в спортивной секции клуба. Я познакомился с некоторыми из них — с Рифгатом Исхаковым, Маратом Мазитовым, Николаем Галкиным. Это ребята испытанные, не из тех, что любят мотоспорт до первого падения.

Прежде чем выступать в настоящих соревнованиях, они участвовали в различных пробегах, совершаемых по традиции в День победы, в День молодежи, в дни, когда завершается уборка урожая в колхозах и совхозах. Моторизованная колонна — со знаменами на машинах, с перекинутыми через плечи гонщиков лентами — выезжает в села, организует там показательные выступления.

Распространению мотоспорта на селе во многом, конечно, способствует повышение уровня жизни. Только за прошедший год более 300 жителей района приобрели мотоциклы. Совхоз «Маяк» даже подал заявку на спортивные мотоциклы. А соревнования на мастерство фигурного вождения стали здесь настолько популярными, что райисполком учредил специальный приз, за который будут бороться мотоциклисты колхозов и совхозов.

Соревнованиям на селе клуб придает большое значение, а организацию их рассматривает как важную составную часть своей работы.

— Спорт, — справедливо считает Гузеев, — делает досуг молодежи интересным. Кроме того, спорт — это незаменимая школа технической грамоты. И еще, — добавляет он, — я очень благодарен мотоспорту за то, что он воспитывает волю, мужество, благородство.

В устах Гузеева эти слова звучат особенно убедительно. Мне много рассказывали о начальнике клуба. И особенно запомнился случай, когда Гузеев, не жалея ни сил, ни времени, чинил перед соревнованием мотоцикл соперника.

Все это лишь штрихи, выхваченные из повседневной жизни. Но и они, думается, достаточно ярко рисуют характер человека.

Успехи, достигнутые клубом, еще больше утвердили авторитет Гузеева, убедили в важности дела, которым он занимается.

И легко понять секретаря райкома партии Владимира Николаевича Большакова, когда он говорит:

— Ведь сколько тысяч одних только шоферов подготовлено! А спортивно-массовая работа, а военно-патриотическое воспитание молодежи! Все это нам очень, очень нужно...

Р. ДАНЕЛЯН,
спец. корр. «За рулем»

Соль-Илецк
Оренбургской области

Спартакиада юбилейного года



ЗИЛ—131

НОВЫЙ АВТОМОБИЛЬ ВЫСОКОЙ ПРОХОДИМОСТИ

В первой части статьи инженера-конструктора ЗИЛа В. П. Митрофанова («За рулем» № 4 за 1967 год) мы познакомили читателей с общей характеристикой нового советского вездехода. В публикуемом на этих страницах продолжении статьи речь пойдет об отдельных узлах и агрегатах автомобиля, серийный выпуск которого — трудовой подарок автозаводцев 50-летию Советской власти.

Конструкторы проявили заботу о создании возможно лучших условий для технического обслуживания автомобиля. Несмотря на усложнение конструкции в сравнении с ЗИЛ-157К, число точек, нуждающихся в периодической смазке, не увеличилось. Наоборот, повысился пробег между обслуживанием многих агрегатов. Достигнуто это благодаря использованию в ряде узлов подшипников, имеющих запас смазки на весь срок их службы, применению соединений, смазывать которые в процессе эксплуатации не требуется. Не последнюю роль играет здесь и герметизация агрегатов.

Для облегчения доступа к подкапотному пространству на переднем бампере установлена откидная подножка.

Шоферу не составит труда снять запасное колесо и установить его в транспортное положение: автомобиль ЗИЛ-131 оборудован подъемником, позволяющим одному человеку быстро и легко справиться с этой работой.

Предусмотрены необходимые удобства и при демонтаже головок верхних реактивных штанг балансирной подвески: на картерах редукторов среднего и заднего мостов размещены специальные болты-съемники.

Следует иметь в виду, что при сборке агрегатов двигателя и трансмиссии уплотнительные прокладки всех разъемов устанавливаются на специальной уплотнительной пасте. Ее надо применять и в том случае, если после разборки агрегатов при ремонте придется собирать их повторно.

Эксплуатация автомобиля ЗИЛ-131 облегчается и благодаря тому, что по большинству агрегатов, узлов и деталей он унифицирован с автомобилями тех моделей, которые выпускаются в настоящее время. Судите сами. Всего у ЗИЛ-131 3544 детали; из них лишь 1139 (менее трети, точнее 32,3 процента) оригинальной конструкции, 1585 (44,7 процента) взяты с ЗИЛ-130 и остальные 820 (23 процента) — с автомобилей других моделей.

Вот перечень основных узлов и агрегатов, заимствованных у ЗИЛ-130: двигатель, система его охлаждения, радиатор с жалюзи, водяной насос, вентилятор; глушитель выхлопа; отдельные элементы системы питания (карбюратор, топливные фильтры и баки); сцепление; коробка передач; шарниры и шлицевые соединения карданных валов; некоторые поперечины и кронштейны рамы; передние буксирные крюки и задний буксирный прибор; рулевое управление и шарниры рулевых тяг; компрессор, тормозной кран, воздушные баллоны, ручной тормоз; кабина с оборудованием; капот двигателя и некоторые детали оперения; контрольные и измерительные приборы.

Но значит ли это, что унифицированные агрегаты и узлы ЗИЛ-131 и, скажем, ЗИЛ-130 абсолютно одинаковы? Отнюдь нет. Почти все они имеют характерные особенности, определяемые спецификой назначения и условиями эксплуатации.

Двигатель ЗИЛ-131, например, приспособлен к работе при значительных продольных наклонах и боковых кренах автомобиля, а также к преодолению глубоких бродов. Соответствующим образом изменена конструкция картера: он имеет колодец, в который постоянно погружен неподвижный маслоприемник. Система вентиляции картера выполнена с таким расчетом, чтобы можно было в любой момент отключить ее. Это необходимо для создания избыточного давления в картере, препятствующего попаданию в него воды во время движения вброд.

В системе охлаждения привод водяного насоса и вентилятора раздельный, что позволяет отключать последний, ослабляя натяжение приводного ремня. Тем самым лопасти вентилятора предохраняются от ударов о воду, и в то же время продолжает работать водяной насос. Насос гидроусилителя руля и компрессор тормозной системы, питающий систему регулирования давления воздуха в шинах, при форсировании водной преграды остаются включенными. Радиатор обладает большей площадью охлаждения и снабжен конденсационным бачком. Когда автомобиль, начиная преодолевать брод, входит в воду, наиболее сильно нагревающиеся детали двигателя резко охлаждаются. Для того чтобы компенсировать температурные напряжения в них и избежать при этом нарушения герметичности соединений, на двигателе установлен составной выпускной коллектор.

И еще одно новшество — на ЗИЛ-131 применен мощный пено-масляный фильтр с трехступенчатой очисткой воздуха. Это дает возможность длительное время двигаться по пыльным полевым и проселочным дорогам, причем износостойкость двигателя не снижается. Через этот же фильтр воздух поступает в тормозной компрессор.

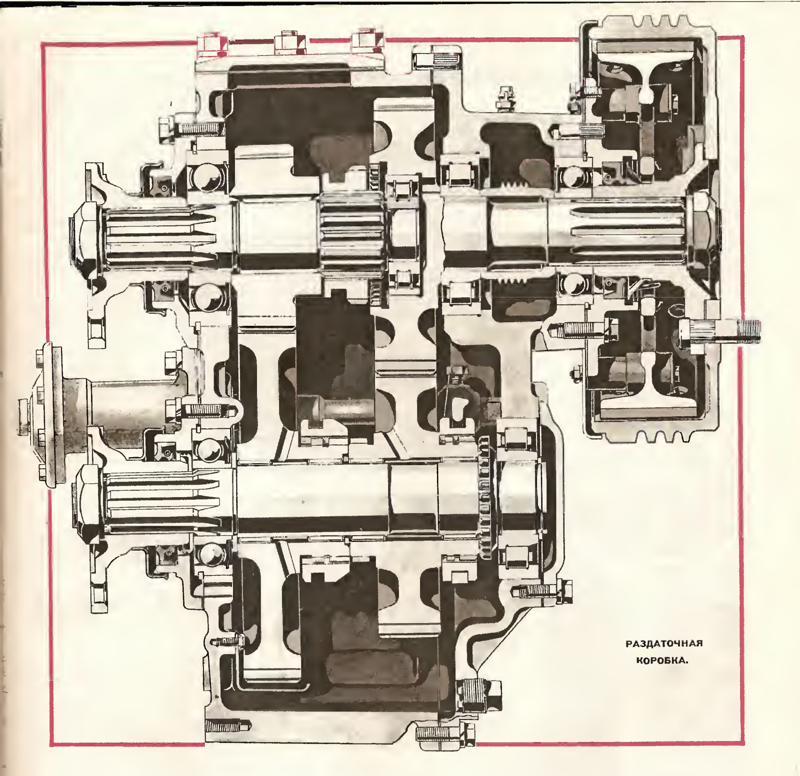
Система питания снабжена топливным насосом производительностью 180 л/мин. Благодаря такой производительности двигатель бесперебойно работает даже при высокой температуре окружающего воздуха, когда в топливопроводах могут образоваться паровые пробки.

Топливные баки соединены между собой уравновешивающим трубопроводом. Пробки у них «глухие» (без клапанов). А клапаны установлены в отдельном герметичном корпусе, который связан с атмосферой через специальную трубку, выведенную выше уровня максимально допустимого брода.

Сцепление имеет уплотнение шипов вилки выключения. Оно препятствует попаданию воды в картер. При движении по суше вентиляция сцепления осуществляется через отверстие в пробке, которая установлена в крышке картера. Для самоочищаемости в него вставлен шплинт значительно меньшего диаметра, чем диаметр самого отверстия. На время преодоления брода пробку с отверстием заменяют «глухой» пробкой, которая при работе автомобиля в обычных условиях находится в резьбовом гнезде на крышке картера редуктора переднего моста. Особенность коробки передач — система вентиляции картера: через сапун, соединенный с трубкой, выведенной выше уровня максимально допустимого брода.

На автомобиле ЗИЛ-131 применена новая схема трансмиссии со сквозной карданной передачей. Такая схема позволила выполнить раздаточную коробку двухвальной (на ЗИЛ-157К она трехвальная из-за раздельного привода мостов). Само собой разумеется, новая коробка имеет меньше деталей и легче, несмотря на то, что рассчитана на передачу большего крутящего момента.

Раздаточная коробка — двухступенчатая, двухходовая с муфтой включения переднего моста. У нее две передачи: прямая (передаточное отношение 1 : 1) и понижающая (передаточное отношение 2,08 : 1). Наличие прямой передачи повышает коэффициент полезного действия трансмиссии и значительно сокращает износ деталей раздаточной коробки, так как все шестерни вращаются без нагрузки. Это способствует также повышению надежности ее работы. Передачи переключаются рычагом, перемещающимся в одной плоскости и свя-



занным тягами одновременно с обоими штоками включения передач. Таким образом, один рычаг служит для управления двумя муфтами переключения передач. Он крепится к кронштейну, установленному на картере коробки передач, через специальный промежуточный элемент — компенсирующую серьгу.

Управление приводом переднего моста автоматизировано. При включении понижающей передачи раздаточной коробки передний мост включается автоматически и при переходе на прямую передачу также автоматически отключается. Достигается это при помощи установленных на раздаточной коробке пневматической диафрагменной камеры, воздействующей непосредственно на шток муфты включения привода переднего моста, и электропневматического клапана, электрическая цепь которого имеет специальный выключатель. Он срабатывает при перемещении штока включения понижающей передачи. Электропневматический клапан питается сжатым воздухом от тормозной системы автомобиля.

Если возникает необходимость включить передний мост при движении на прямой передаче в раздаточной коробке (например, на скользкой дороге), сделать это можно принудительно, посредством выключателя. Последний установлен в кабине на внутренней панели передней части автомобиля. При включенном либо автоматически, либо принудительно приводе переднего моста в кабине на щитке приборов горит контрольная лампа. У ее электрической цепи свой выключатель. Он установлен на раздаточной коробке и срабатывает при перемещении штока муфты включения привода переднего моста.

Раздаточная коробка имеет люк, позволяющий монтировать различные коробки отбора мощности. При этом не требуется специального масляного насоса для обеспечения нормальной работы коробки отбора мощности. Все ее шестерни постоянно вращаются, интенсивно разбрызгивая масло и создавая обильные масляные потоки и туман, достаточные для смазки.

В сравнении с автомобилем ЗИЛ-157К значительно упрощена карданная передача. Сокращено число карданных валов, исключена промежуточная опора для карданного вала привода заднего моста.

В. МИТРОФАНОВ, инженер-конструктор

Окончание следует

Спартакиада юбилейного года

Кажется, совсем недавно мы впервые услышали о картинге. А сегодня это едва ли ни самый распространенный и уж, конечно, самый доступный вид автомобильных соревнований.

На Спартакиаде народов СССР он представлен кольцевыми гонками, которые составляют основу картинга, его главное направление.

Не будет преувеличением, если мы скажем, что успех картинговых кольцевых гонок в значительной мере зависит от трассы — ее расположения, покрытия, конфигурации. В правильном сочетании эти компоненты «кольца» позволяют гонщикам полностью раскрыть свои возможности и возможности машин. От грамотного выбора трассы зависит «зрелищность» состязаний, а главное — их безопасность.

У нас уже накоплен немалый опыт в организации картинговых встреч, и это дает право на некоторые обобщения и рекомендации, которые смогут быть полезными в этом, спартакиадном, году.

Первоочередное условие при выборе трассы — наличие участка с твердым покрытием, лучше всего — асфальтированного, хотя в сухое, летнее время можно использовать и хорошо укатанную земляную площадку. Разумеется, тут не должно быть выбоин и неровностей, равно как песка и пыли. Допустима организация соревнований на бетонированной площадке, но при этом резко возрастает износ шин. Еще одно важное условие: выбранный участок не должен иметь уклонов более трех процентов.

Трасса соревнований может быть размечена на городской площади (как это делали в Баку и Курске), на перекрестке улиц (Таллин), на дорожках стадиона (Краснодар) или парка (Москва), на территории выставки. Самое лучшее, конечно, — это специальный картодром (Рига).

Ширина дорожки в соответствии с правилами автомобильных соревнований должна быть не меньше 5,5 метра на закруглениях и стартовой прямой; остальные прямые участки — не менее 4,5 метра. Максимально же допустимая ширина дорожки — 10 метров.

В целях безопасности протяженность прямых участков следует ограничить ста метрами — современные карты могут развивать скорость до 120 км/час и более.

Хотя существующими правилами и предусмотрена большая свобода в выборе длины круга (от 300 до 1600 метров), опыт проведения соревнований подсказывает, что оптимальная величина лежит в пределах 700—900 метров. Чтобы правильно выбрать длину круга в зависимости от числа участников и ширины дорожки, можно воспользоваться такой формулой:

$$\text{длина круга (м)} = 200 \times \frac{\text{число участников на трассе}}{\text{ширина дорожки (м)}}$$

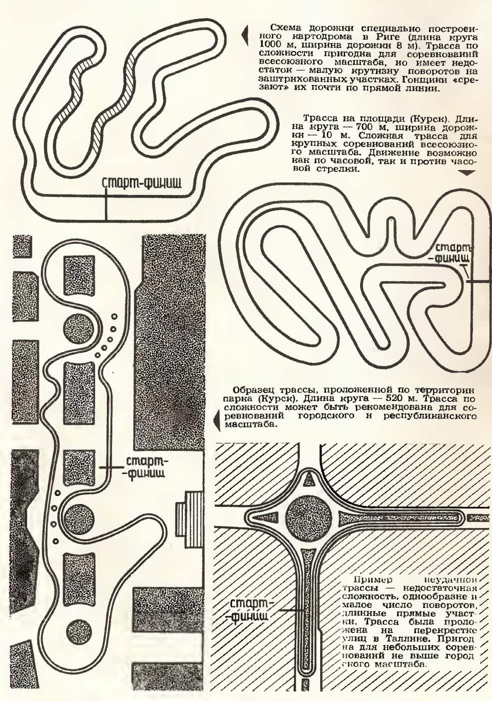


Схема дорожки специально построенного картодрома в Риге (длина круга 1000 м, ширина дорожки 8 м). Трасса по сложности пригодна для соревнований всесоюзного масштаба, но имеет недостаток — малую крутизну поворотов на заштрихованных участках. Гонщики «срезают» их почти по прямой линии.

Трасса на площади (Курск). Длина круга — 700 м, ширина дорожки — 10 м. Сложная трасса для крупных соревнований всесоюзного масштаба. Движение возможно как по часовой, так и против часовой стрелки.

Образец трассы, проложенной по территории парка (Курск). Длина круга — 520 м. Трасса по сложности может быть рекомендована для соревнований городского и республиканского масштаба.

Пример неудачной трассы — недостаточная сложность, однообразие и малое число поворотов, длинные прямые участки. Трасса была проложена на перекрестке улиц в Таллине. Пригодна для небольших соревнований не выше городского масштаба.

КАРТИНГОВЫЕ ТРАССЫ

Плохо, когда в ходе гонки картингисты скрыты от зрителей и судей кустарником, строениями и т. п. В этом смысле идеальными следует считать трассы на площади. Кстати, для размещения 800-метрового кольца шириной 8—9 метров достаточна площадь порядка 140×120 метров. В этом случае предоставляется полная свобода при выборе конфигурации трассы в зависимости от значимости гонок, состава и мастерства участников.

Если решено проводить соревнования на площади, то предварительно нужно строго в масштабе вычертить схему трассы со всеми подробностями (такая схема нужна и для трасс, размещенных в парке, на перекрестке улиц). В ней необходимо предусмотреть как правые, так и левые повороты и обязательно с разными радиусами закругления; один-два поворота на 180 градусов с малым радиусом и несколько поворотов большого радиуса (50—60 метров), пригодных для прохождения на высокой скорости. В общей сложности на «кольце» длиной в 700—900 метров должно быть 20—25 поворотов. Тогда трасса получится разнообразной, требующей от гонщика высокого мастерства.

Особо следует сказать о стартовой

линии. Она должна находиться в начале прямого участка, ширина которого позволяет расположить участников в несколько рядов в шахматном порядке из расчета полтора метра на машину (по ширине). Для размещения картов вдоль линии старта обозначаются стартовые места. Линии старта и финиша не обязательно должны совпадать. Для удобства работы судейской коллегии финиш лучше разместить после крутого поворота, где гонщики идут на небольшой скорости.

Как размечается трасса на площади? Конфигурация «кольца» обозначается двумя сплошными линиями шириной 15 см. Лучше всего для этого подходит известь. Она довольно стойка: при сухой погоде разметка сохраняется 15—20 дней. Для обозначения крутых поворотов и «змеек» следует использовать старые покрышки (лучше от легковых автомобилей).

Организуя соревнования по картингу, нельзя забывать об их окупаемости. Чем больше придет зрителей, тем выше окажутся сборы от продажи билетов. Поэтому, выбирая место трассы, необходимо позаботиться не только о том, чтобы она хорошо просматривалась, но и о размещении зрителей, ограждении и контроле у входа на «трибуны».

Теперь о мерах, исключающих какие бы то ни было происшествия на трассе. Мы стремимся к всемерной популяризации картинга, поэтому обеспечение безопасности как для участников, так и для зрителей, приобретает особое, я сказал бы, первостепенное значение. В данном случае необходим значительный «запас прочности» в мерах безопасности. Так, места для зрителей следует располагать не ближе 3—5 метров от трассы и отгораживать так, чтобы на ней не мог оказаться ни один человек. В наиболее опасных местах (крутые развороты, сужения и т. п.) нужно предусмотреть меры, предотвращающие «вынос» спортсменов за пределы трассы и удары о деревья, столбы, здания. Для этого можно использовать изношенные автопокрышки, тюки прессованного сена, мешки с опилками, соломой и т. п. Эти же средства используют для обозначения трассы.

Совершенно недопустимо, чтобы трасса проходила через трамвайные пути, по участкам булыжника, брусчатки, песка. По возможности следует избегать дорожек парков или улиц, окаймленных бордюрным камнем.

При разметке трассы надо соблюдать одно правило: «петли» не должны сближаться менее чем на полтора метра. Тогда можно предотвратить аварии в случае выноса машины с поворота.

Наилучшим образом всем перечисленным требованиям удовлетворяют специально построенные гоночные трассы — картодромы. Схема одной из трасс подобного типа приводилась в журнале «За рулем» (№ 3, 1966).

Гонки на картах можно также проводить на гаревых и ледяных дорожках стадионов и на велотреках, где перед организаторами не стоит проблема выбора трассы, но эти соревнования занимают в картинге не столь большое место, как ставшие уже классическими кольцевые гонки.

Л. КОНОНОВ,
судья республиканской категории, руководитель секции картинга Дворца пионеров

г. Курск

Родине — к юбилею



АВТОБУС ДЛЯ НЕБОЛЬШИХ ГОРОДОВ

Готовится выпуск новой модели городского автобуса малой вместимости ПАЗ-672. Назначение его — работа на регулярных линиях в небольших городах, а также на пригородных дорогах с твердым покрытием.

В новом автобусе Павловского завода 42 места, из них 22 для сидения. Весит ПАЗ-672 в снаряженном состоянии 4535 кг. На нем установлен четырехтактный V-образный восьмицилиндровый бензиновый двигатель. Рабочий объем цилиндров 4250 см³. Двигатель развивает 115 л. с. при 3200 об/мин. Контрольный расход топлива 20,5 л на 100 км пути.

Новый «пазик» развивает 80 км/час.

МОТЕЛЬ «ЮЖНЫЙ»

В Краснодаре на Московской улице возводится гостиница для автотуристов — мотель «Южный». Современный гостиничный комплекс и станция технического обслуживания автомобилей рассчитаны на все виды услуг путешественникам. Номера в гостинице — двухместные с лоджиями. В каждой комнате ванна, телефон, радио. Мотель намечено ввести в эксплуатацию в нынешнем году.

НА ТЫСЯЧУ АВТОМОБИЛЕЙ

На восточной окраине города Ургенч (Узбекская ССР) поднимаются корпуса из сборного железобетона. Здесь разместится предприятие по ремонту и профилактике автомобилей. Это будет завод, рассчитанный на ремонт тысячи автомобилей в год. Строители обещают сдать его к концу юбилейного года.

12 НОВЫХ РЕКОРДОВ!



Валерий Лорент устанавливает рекорд на «километровке».

Небольшой городок Чугуев под Харьковом. Весеннее солнце ласкает бетонные плиты широкой убегающей вдаль дороги. Здесь проводятся первые в этом году заезды на побитие рекордов скорости.

Из интервью, которое в начале года дал корреспонденту журнала рекордсмен страны В. Никитин (см. «За рулем» № 4), читатели знают, что харьковские гонщики и конструкторы серьезно готовились к этим ответственным стартам. Они ознаменовались новыми рекордными достижениями.

Ученик В. Никитина инженер В. Капшеев прошел 500 метров с места со средней скоростью 96,5 км/час. Этот результат выше исходного рекордного норматива в классе автомобилей до 5000 см³. Капшеев выступал на новом гоночном автомобиле ХАДИ-8 Харьковского автодорожного института.

Под пронзительный свист 400-сильной газовой турбины, установленной на изящном ХАДИ-7, перекрывает свой прошлогодний рекорд и сам Никитин: 500 метров пройдены со средней скоростью 102,9 км/час.

Земляк Никитина, автор многих рекордных достижений Эдуард Лорент на новом автомобиле, построенном специально для заездов на короткие дистанции (описание этой машины будет помещено в нашем журнале), 500 метров преодолел со средней скоростью 100,7 км/час, установив всесоюзный рекорд в классе автомобилей до 500 см³.

Четвертую рекордную скорость на этой дистанции показал Н. Жданов — гость из Москвы. На спортивном ЗИЛ-112С (класс до 8000 см³) с 260-сильным двигателем он достиг средней скорости 101,6 км/час.

За последние годы любители спорта соскучились по мотоциклетным рекордам. Поэтому сюрпризом оказалось новое всесоюзное достижение на «километровке» с места, установленное харьковским гонщиком А. Ши就аевым. Выступая на мотоцикле класса 175 см³, он развил среднюю скорость 106,3 км/час.

Второй день соревнований оказался еще более успешным. Блестящего результата на «километровке» с места добился 26-летний Валерий Лорент, сын известного рекордсмена. На автомобиле «Харьков-Л2» с 350-кубовым двигателем он достиг средней скорости 123,12 км/час. Молодой гонщик не только побил всесоюзный рекорд (120,04 км/час), установленный отцом двенадцать лет назад, но и превысил международный! На этой же машине, но на 500-метровой дистанции В. Лорент установил еще один рекорд страны — 98,226 км/час.

Не остался в долгу и отец. На дистанции 500 метров со стартом с места 56-летний гонщик, выступая на новой машине «Харьков-Л3», показал в классе до 750 см³ прекрасную скорость — 106,038 км/час. Этот новый всесоюзный рекорд вплотную подходит к международному.

Наивысшую же скорость на «пятисотке» развил харьковчанин В. Никитин. За рулем ХАДИ-7 (класс газотурбинных автомобилей весом до 1000 кг) он достиг 112,852 км/час. Никитин значительно улучшил свой рекорд, установленный неделю назад. В классе газотурбинных автомобилей весом до 500 кг также рекордный результат показан московским инженером И. Тихомировым. На машине «Пионер-2» он развил скорость 105,63 км/час.

Еще один рекорд на «пятисотке» установил В. Капшеев. В этот раз на его автомобиле ХАДИ-8 стоял не двигатель «Волги», расточенный до 3,2 литра, а двухлитровый четырехцилиндровый мотор с двумя верхними валиками и непосредственным впрыском топлива. Харьковчанин достиг 90,742 км/час. Его земляк А. Саломатов, выступая на этой же дистанции, но на автомобиле класса до 1500 см³, также установил новый рекорд страны — 88,582 км/час.

В общей сложности на Чугуевской трассе в эти дни родилось двенадцать всесоюзных рекордов на самые короткие дистанции — 500 метров и километр (с места). Свои достижения спортсмены посвятили пятидесятилетию страны Советов.

поиски, идеи, разработки

Чистое „дыхание" автомобиля

Так была озаглавлена информация о симпозиуме, посвященном борьбе с отработавшими газами автомобильных двигателей (см. «За рулем», 1967, № 2).

Доктор технических наук И. Л. Варшавский выступил на этом симпозиуме с докладом о состоянии проблемы. Ниже публикуется статья, написанная им совместно с инженером Ф. Ф. Мачульским, — о путях решения этой очень важной технической задачи.

Очень часто на Лос-Анжелос, один из красивейших городов тихоокеанского побережья США опускается удушливый туман. Это смог — ядовитый туман, рожденный выпускными газами почти четырех миллионов автомобилей, «населяющих» город. Ежедневные атмосферные выбросы за их счет составляют 2 тысячи тонн углеводородов, 530 тонн окислов азота, 10 тысяч окиси углерода.

Отравление воздуха автомобильным выхлопом в Нью-Йорке, Чикаго, Париже, Лондоне, Дюссельдорфе и многих других городах принимает угрожающие размеры. В Риме, например, по данным еще 1960 года, концентрация окиси углерода в уличном воздухе временами в 500 раз превышала предельно допустимую норму, принятую в СССР.

Содержание вредных веществ в атмосфере Москвы значительно ниже, чем в перечисленных городах. Причина этого заключается как в сравнительно меньшей интенсивности автомобильного движения, так и в уже принятых мерах по предотвращению загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей. Имеется в виду сооружение пересечений в разных уровнях, что существенно снизило простои машин с работающими двигателями у светофоров; запрещение сквозного проезда через Москву для транзитных автомобилей благодаря постройке кольцевой дороги и т. д.

И все же возникает опасность, что с ростом парка автомобилей и мотоциклов эти мероприятия окажутся недостаточными для поддержания городской атмосферы на нужном гигиеническом уровне. Каковы же основные пути снижения вредности автомобильного выхлопа?

Токсичная часть его — это смесь газообразных, жидких и твердых веществ. Их количество исчисляется сотнями наименований. Однако в настоящее время принято подразделять эту токсичную часть на следующие компоненты: окись углерода, окислы азота, углеводороды, альдегиды, соединения свинца и сажу. Количественное содержание этих веществ в отработавших газах различно. Неодинаково и их вредное действие на человека. Усредненные данные о составе отработавших газов и токсичности их компонентов для бензиновых и дизельных двигателей представлены на диаграммах (рис. 1 и 2).

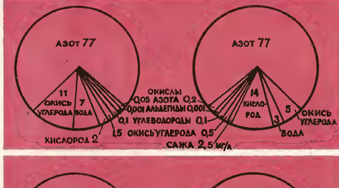


Рис. 1. Состав отработавших газов в процентах к объему.

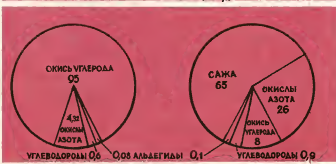


Рис. 2. Доля вредных веществ в общей токсичности выхлопа в процентах.

Как видите, основная доля токсичности в выхлопе бензинового двигателя приходится на окись углерода, дизельного — на сажу.

На химический состав отработавших газов в значительной мере влияет техническое состояние двигателя (степень его износа), регулировка приборов систем питания и зажигания.

Правильно отрегулированный бензиновый двигатель выделяет примерно в десять раз меньше окиси углерода, чем неисправный. Причем карбюраторные двигатели, выбрасывающие в атмосферу значительное количество окиси углерода, как правило, перерасходуют топливо.

Отсюда логически вытекают непременные требования, составляющие первое направление в борьбе с загрязненнем атмосферы: четкое обслуживание двигателя и его регулирование, а также улучшение качества топлива. Так, отказ от применения этилированного бензина (что уже осуществлено в Москве) позволяет устранять из выхлопа весьма токсичные соединения свинца.

Присутствие же окиси углерода, сажи и других вредных веществ в отработавших газах прежде всего объясняется неполнотой сгорания топлива в цилиндрах двигателя, то есть несовершенством рабочего процесса.

Экспериментальные исследования, проведенные в Центральной научно-исследовательской и опытно-конструкторской лаборатории нейтрализации и проблем энергетики автомобилей и тракторов (ЛАНЭ) показали, что работа двигателей на бедных смесях обеспечивает снижение токсичности выхлопа. Некоторое уменьшение мощности в этом случае удается компенсировать различными методами, к которым относятся: зажигание рабочей смеси искрой повышенной энергии, форкамерно-факельное зажигание, наддув. Совершенствование рабочего процесса двигателей внутреннего сгорания — второе направление борьбы с отравлением воздуха. Большое значение имеет также добавление свежего воздуха к отработавшим газам непосредственно у выпускных клапанов двигателя. Высокая температура газов в районе выпускных клапанов и кислород воздуха обеспечивают частичное окисление вредных компонентов выхлопа еще до того, как они будут выброшены в атмосферу.

Тем не менее в воздух попадает значительное колнчество токснчных веществ. Для очистки отработавших газов применяются специальные аппараты — нейтрализаторы, устанавливаемые на автомобиль вместо глушителя. Это — третье направление.

Существует четыре типа нейтрализаторов: жидкостные (или скрубберы), пламенные, каталитические и комбинированные.

Скрубберы (рис. 3) растворяют альдегиды и частично связывают окислы азота при пропускании отработавших газов через водные растворы химических веществ. На окись углерода такие нейтрализаторы не реагируют. Кроме того, они отличаются большим весом и габаритами. Скрубберы находят применение на автомобилях большой грузоподъемности, работающих в шахтах и тоннелях.

В пламенных нейтрализаторах очистка газов происходит при дожигании веществ в пламени специальной горелки (рис. 4). Газы из выпускного тракта двигателя поступают в пространство между кожухом нейтрализатора и трубками теплообменника. Нагретые там, они идут в камеру сгорания нейтрализатора, где смешиваются с дополнительно подаваемым свежим воздухом и сгорают в пламени горелки при температуре 900—1000 градусов. Из камеры сгорания они попадают в теплообменник. Температура газов после прохождения нейтрализатора может достигать 700—900 градусов, что делает перспективным его применение на дизельных автомобилях в северных районах: тепло газов можно с успехом использовать как для обогрева кабины водителя, так и для подогрева кузова, необходимого при перевозке, например, строительных растворов. Пламенные нейтрализаторы, частично уничтожая окись углерода, альдегиды и углеводороды, не обеспечивают, однако, удовлетворительной очистки газов от окислов азота и сажи.

Наиболее распространены как у нас, так и за рубежом каталитические нейтрализаторы. Принцип их работы ясен из рис. 5. Отработавшие газы поступают на вход нейтрализатора, где смешиваются со свежим воздухом, подаваемым эжектором. Попадая далее в реакторы, заполненные катализатором, вредные горючие компоненты газа окисляются в его присутствии до углекислого газа и воды. Катализатор — это керамические шарики диаметром 3—5 мм с нанесенным на их поверхность активным слоем. Реакция окисления благодаря присутствию катализатора протекает без пламени при температуре выше 250 градусов. Установленный на место глушителя каталитический нейтрализатор одновременно выполняет и функции поглотителя шума. В процессе эксплуатации он не требует особого ухода. Во время работы двигателя контролируется только температура газов после нейтрализатора при помощи термопары со шкалой на щите приборов в кабине автомобиля. По размерам каталитические нейтрализаторы могут быть выполнены в габаритах стандартных глушителей.

В ЛАНЭ разработаны нейтрализаторы для всех типов отечественных автомобилей с бензиновыми и для некоторых — с дизельными двигателями. Сейчас уже изготовлена первая опытно-промышленная партия нейтрализаторов и успешно закончен первый этап государственных испытаний. Они очищают отработавшие газы от основных вредных компонентов на 50—90 процентов — в зависимости от режима работы двигателя. Автомобили, оборудованные каталитическими нейтрализаторами, уже сейчас можно видеть на улицах Москвы.

Практически полной очистки газов от всех вредных веществ удается достичь при помощи комбинированных нейтрализаторов, объединяющих наряду с элементами перечисленных типов специальные устройства для очистки газов от жидких и твердых составляющих. Такими комбинациями могут быть: скрубберы с каталитическими нейтрализаторами, пламенные дожигатели с каталитическими блоками, каталитические нейтрализаторы с инерционными уловителями жидких и твердых частиц или с фильтрами и т. д.

Одновременно с созданием обезвреживающих аппаратов необходимо контролировать состав отработавших газов. Как говорилось выше, такой контроль поможет одновременно следить за техническим состоянием двигателя и правильностью его регулировок. Приборы, предназначенные для определения содержания отдельных вредных компонентов в газах как при выпуске двигателя с завода-изготовителя, так и в процессе эксплуатации автомобиля, разработаны в НИИАТе и в ЛАНЭ.

Портативным газоанализатором НИИАТ-641 можно определять содержание суммы окиси углерода и углеводородов в выхлопе бензинового двигателя, а переносным сажемером ЛАНЭ 35/300 — содержание сажи в отработавших газах дизельных двигателей.

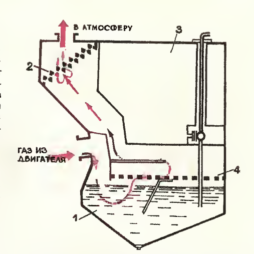


Рис. 3. Схема скруббера: 1 — рабочий раствор; 2 — отражатель; 3 — дополнительный бак с рабочим раствором; 4 — успокоитель газа.

Массовое производство нейтрализаторов, широкое внедрение их на автомобилях, повседневный контроль за химическим составом газов обеспечат чистый воздух в наших городах. Надо думать, недалеко время, когда у автомобиля, выезжающего из ворот автотранспортного предприятия, будут проверяться не только тормоза, рулевое управление, исправность электрооборудования, но и качество работы двигателя по составу выхлопа.

Несколько слов о более отдаленных перспективах. Речь идет об использовании на автомобилях принципиально новых двигателей, представляющих собой малотоксичные или нетоксичные силовые установки*. Это — четвертое направление в борьбе за чистоту атмосферного воздуха.

* См. «За рулем» 1966, №№ 10, 12; 1967, № 2.

И. ВАРШАВСКИЙ,
заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук,
Ф. МАЧУЛЬСКИЙ, инженер

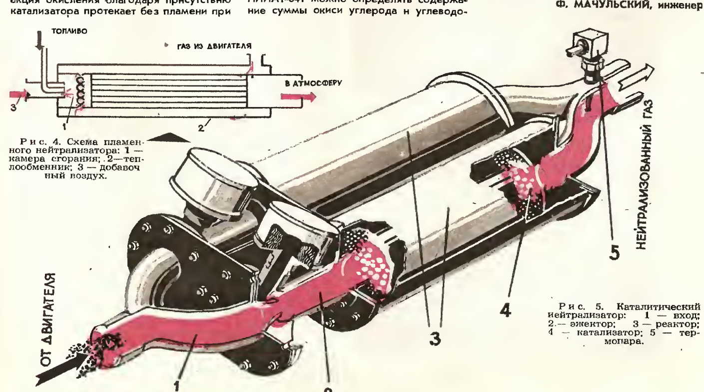


Рис. 4. Схема пламенного нейтрализатора: 1 — камера сгорания; 2 — теплообменник; 3 — добавочный воздух.

Рис. 5. Каталитический нейтрализатор: 1 — вход; 2 — эжектор; 3 — реактор; 4 — катализатор; 5 — термопара.

У нас в гостях

Техника и вооружение

Журнал Министерства обороны Союза ССР «Техника и вооружение» в мае этого года отметил свое 25-летие. Главнейшей задачей журнал считает пропаганду политики Коммунистической партии в области военного строительства. Он рассказывает о достижениях советской науки и техники, о значении революции в военном деле, о воспитании воинов на боевых традициях.

Большое место в журнале отводится вопросам технического обеспечения войск, совершенствованию учебно-материальной базы, эксплуатации, сбережению и ремонту техники и оружия. Часто на его страницах появляются материалы о колесной технике, безаварийной ее эксплуатации и о службе военных автомобилистов.

Редакция журнала «За рулем» пригласила «Технику и вооружение» на свои страницы. Наш гость любезно предоставил нам ряд материалов, с которыми мы и знакомим читателей «За рулем».

ДО ТОГО, КАК СЕСТЬ ЗА РУЛЬ

ДО ТОГО, КАК СЕСТЬ ЗА РУЛЬ

Не выходя из учебного класса, вы можете «проехать» по улицам города, ознакомиться с дорожной обстановкой, выработать первоначальные навыки управления автомобилем, своевременной подачи предупредительных сигналов маневрирования. Словом, получить целый комплекс практических навыков до того, как сесть за руль автомобиля. Такую возможность дает вам макет-тренажер.

На макете-тренажере (рис. 1) воспроизведены улицы и площади города, автомобильные и железная дороги, вывешены и расставлены дорожные знаки и указатели, на перекрестках улиц установлены автоматические светофоры. Один из макетов автомобиля — передвигающийся. Управление им осуществляется со специального пульта, где смонтирован щиток с контрольными приборами и тумблерами, рулевое колесо и педали управления. Обучаемый может перемещать макет в различных направлениях, менять скорость его движения и останавливать в любой момент.

Механизм передвижения автомобиля расположен на нижней стороне основания макета (рис. 2). Водило 1 с электромагнитом 2 получает вращение через шестеренчатый редуктор от электродвигателя постоянного тока напряжением 12 в. Скорость вращения регулируется реостатом, связанным с педалью «подача топлива». Для остановки автомобиля нажимают на педаль «сцепление» и тем самым выключают ток в цепи.

Электромагнит свободно перемещается по пазу водила. Шариковый подшипник 4, выполняющий роль копира, закреплен на сердечнике электромагнита и перекатывается по направляющим 3, заставляя перемещаться электромагнит. Благодаря копирному устройству и продольному пазу в водиле электромагнит, а вместе с ним и автомобиль, совершает сложные движения в соответствии с расположением улиц и дорог на макете. В направляющих имеются разрывы, перекрываемые стрелками 5. Стрелки выдвигаются электромагнитами, которые включаются тумблерами указателей поворота, расположенными на пульте управления, и заставляют автомобиль поворачивать в нужную сторону.

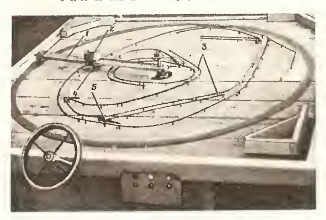
Светофоры включаются автоматически переключателем, вал его приводится во вращение от специального электродвигателя со скоростью 2 об/мин. Для этой цели можно также использовать электронный переключатель, изготовленный на транзисторах по схеме мультивибратора.

На макете-тренажере удобно упражняться. Он помогает закреплять знание правил движения.

Подполковник Д. КАЦ

Рис. 1. Общий вид макета-тренажера для обучения автомобилистов.

Рис. 2. Механизм передвижения.



НА МАРШЕ

Ночью по сигналу «тревога» автомобилисты под командованием офицера В. Семенова начали многокилометровый марш. Свет полузатемненных фар расплывается в небольшое пятно. В кромешной тьме еле различается небольшой участок дороги.

Идущая впереди машина угадывается по двум — красному и белому — неярко светящимся огням.

Маршу предшествовала большая подготовительная работа. В подразделениях были приняты зачеты по материальной части и правилам движения. В ходе обучения особое внимание уделено вождению в сложных дорожных условиях и в составе колонны. Каждым водителем выполнены все упражнения Курса вождения. До выхода на марш командование части организовало тактико-строевые занятия «пеший по-автомобильному», на которых отработали все вопросы, связанные с движением в колонне: дистанции, сигналы, выход из колонны и вход в нее, одновременное трогание и остановка, действия по тактическим вводным. Затем занятия повторили уже на автомобилях: контрольный осмотр в пути, подача сигналов не выходя из кабины и выход из кабины через правую дверцу. Последний прием, как показал опыт, особенно важно соблюдать при марше по дорогам с интенсивным движением.

Еще перед тренировочными занятиями на командирских машинах установили трехцвет-

НА МАРШЕ

ные сигнальные фонари, а на задние борта всех автомобилей нанесли белые круги и номера колонн (по подразделениям). Чтобы ночью лучше была видна идущая впереди машина, задние мосты выкрасили в белый цвет. Дополнительные фонари установили таким образом, чтобы луч падал на задний мост.

Воины-рационализаторы изготовили универсальный колейный мостик из труб. Он может служить и как жесткий буксир; подсоединенный шлангом к выпускной трубе, превращается в подогреваемый лежак для водителя (когда тот работает под машиной) или радиатор отопления полевой палатки; четыре небольших колесика, установленные на шарикоподшипниках, позволяют использовать его для подвозки тяжестей; наконец, внутрь него можно залить запас дегазирующего раствора или воды для дезактивации. Во время марша мостик успешно выдержал испытания.

Большое внимание уделили организации связи на марше. Машины командиров подразделений, регулировщиков и начальника технического замыкания оборудовали радиостанциями. Каждый водитель получил таблицу световых и флажковых сигналов (на этой же таблице нанесена схема маршрута).

Как бы ни была подготовлена техника, во время марша возможны любые неожиданности. Поэтому большое внимание было уделено организации технического замыкания, в состав которого вошли два тягача ЗИЛ-157, автоцистерна, водомаслозаправщик и автомобиль ГАЗ-69, оборудованный рацией, а также санитарный.

Любая неисправность, возникшая в пути, не должна задерживать колонну. Исходя из этого принципа установили: если на устранение неисправности требуется больше 10 минут — автомобиль брать на буксир до очередной остановки. Чтобы ускорить путевой ремонт, взяли помимо обязательного запаса инструмента и принадлежностей (ЗИП) карбюраторы, бензонасосы, отстойники, несколько радиаторов разных типов, прерыватели-распределители, реле-регуляторы, индукционные катушки, генератор и комплекты тормозных шлангов. Предусмотрительность эта, как показал опыт, совсем не лишняя.

...Маршрут автомобилистов проходит мимо памятника Герою Советского Союза Зое Космодемьянской. На митинге, состоявшемся у его подножия, перед воинами выступили участники боев, проходивших в этих местах, — офицеры и генералы. С большим интересом слушали молодые солдаты выступление члена КПСС с марта 1917 года Н. Гажалова — бывшего начальника особого отдела легендарной бригады Котовского. Сразу после митинга в подразделениях были проведены комсомольские собрания. Повестка дня собрания в подразделении старшего лейтенанта А. Ольшанова: «Задачи комсомольцев на оставшемся этапе марша и прием в ряды ВЛКСМ». На всю жизнь запомнится этот день молодым комсомольцам.

Марш продолжается. Неожиданные вводные — «воздух», «химическое нападение», «десант противника». Подразделения действуют слаженно. Четко работает служба регулирования. Хорошо справляется со своими задачами группа технического замыкания.

Все автомобили вернулись в парк своим ходом. Колонна четко выдержала график движения. Водители показали отличную выучку, выносливость, умение стойко переносить трудности. Командование высоко оценило действия автомобилистов.

Инженер-майор
Е. ПАТЕЮК

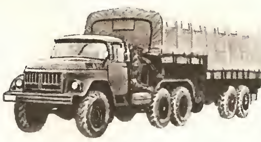
«АКТИВНЫЙ» АВТОПОЕЗД

Автомобильные поезда, составленные из седельного тягача и полуприцепа, применяются все больше и больше. Однако они работают производительно лишь на твердых дорогах. Стоит им попасть на мягкую грунтовую дорогу, как сопротивление движению увеличивается, а сцепление колес с полотном ухудшается. В результате сила тяги может оказаться недостаточной для буксировки полуприцепа, поскольку ведущие колеса тягача начинают буксовать. Особенно часто это наблюдается на размокших грунтовых, заснеженных или покрытых гололедом дорогах.

Как же повысить проходимость автопоезда? Для этого необходимо применить на полуприцепе ведущие оси взамен ведомых, то есть активизировать их. На автопоездах с активными осями полуприцепа можно создать большую силу тяги при движении по дорогам с малым коэффициентом сцепления. В этом случае крутящий момент, развиваемый силовой установкой тягача, передается как и его колесам, так и к колесам полуприцепа. Распределение крутящего момента на большое число ведущих колес позволяет получить бо́льшую силу тяги во время преодоления, например, канав, барханов, снежных заносов и других труднопроходимых участков.

На Московском автомобильном заводе имени Лихачева создан «активный» автопоезд ЗИЛ-137. Все десять колес — ведущие. Колея, дорожный просвет, минимальный радиус поворота такие же, как и у автомобиля ЗИЛ-131. Максимальная скорость свыше 60 км/час.

«Активный» автопоезд ЗИЛ-137.



ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ БРОНЕТРАНСПОРТЕР

На вооружении чехословацкой Народной армии находится колесный бронетранспортер ОТ-64. Это четырехосная машина со всеми ведущими осями, способная двигаться по любой местности и преодолевать водные преграды. Экипаж и десант, надежно укрытые броней от пуль и осколков, могут вести огонь с ходу. Защищены воины и от радиоактивного заражения и действия боевых отравляющих веществ.

На ОТ-64 установлен четырехтактный восьмицилиндровый двигатель «Татра 928-14» воздушного охлаждения с непосредственным впрыском топлива и автоматическим регулированием температуры в системе охлаждения. Мощность двигателя — 180 л. с. — позволяет развивать максимальную скорость 94 км/час.

Пуск двигателя при низких температурах обеспечивает бензиновый подогреватель. Он же служит для обогрева отделения, где размещается десант.

Полуавтоматическое управление коробкой передач и рулевое управление обеими передними осями значительно облегчают действия водителя. На ОТ-64 применены независимая подвеска колес и гидравлические телескопические амортизаторы, благодаря чему машина обладает высокой плавностью хода. Пневмогидравлические тормоза на все колеса выполнены раздельно: один контур — на первую и третью оси, другой — на вторую и четвертую. Тормозные валики снабжены специальным устройством, автоматически поддерживающим определенный зазор между тормозными барабанами и колодками. Система централизованной подкачки шин обеспечивает бронетранспортеру высокую проходимость на местности.



ВОКРУГ «ЗАПОРОЖЦА»

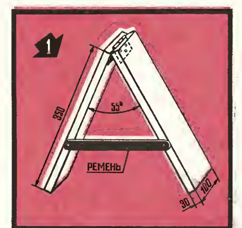
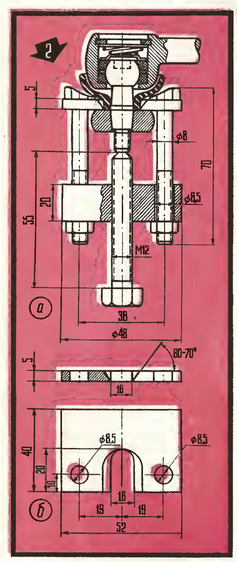


Рис. 1. Подставка под автомобиль.

Рис. 2. Съемник для шаровых пальцев: а — рабочее положение; б — траверса.



Микролитражка находит все больше поклонников. Естественно поэтому, что и в повестке дня нашего «Клуба» все чаще можно увидеть беседы о «Запорожце». На ряде заседаний уже выступили с советами заводские инженеры.

Сегодня мы предоставляем слово автолюбителям. Они делятся своим опытом эксплуатации автомобиля, рассказывают о несложных приспособлениях, создающих удобства. Автором первого, второго, четвертого, пятого, шестого и седьмого предложений является И. ВАЙСМАН из г. Соль-Илецка Оренбургской области; третье принадлежит Ю. МАРГОЛИНУ из г. Коммунарска Луганской области; восьмое предложение вносит Р. БОГДАНОВ из г. Долгопрудного Московской области; девятое прислал житель поселка Томилино Московской области В. ХАБАРОВ.

1. Для собственной безопасности

При ремонте и обслуживании машины часто приходится вывешивать одну из сторон ее на домкрате. Работать без надежной подпорки опасно, а соорудить ее в пути не всегда можно из-за отсутствия подручных материалов. В таком случае очень удобна подставка (рис. 1) из двух досок, скрепленных с одного конца шарнирной петлей (неразъемная дверная петля). Чтобы торцы досок не расщеплялись, хорошо обить их жестью. С одной стороны (в средней части) доски соединяются крепким ремнем, который ограничивает угол раскрытия (50—55 градусов). Найти для подставки место в автомобиле нетрудно. Еще лучше сделать и вторую: на двух можно, например, вывесить «передок», подставив их под нижнюю трубу. Пригодятся они и в других случаях.

2. Съемник для пальцев шаровых шарниров

Кому приходилось ремонтировать шарниры рулевого привода «Запорожца» (а это обычно приходится делать через каждые 20—25 тысяч километров пробега), знает, как трудно бывает выбить шаровые пальцы из посадочного отверстия рычагов. Эту работу значительно облегчает несложный съемник (рис. 2). Он состоит из шайбы с тремя расположенными по диаметру отверстиями (среднее имеет резьбу М12), траверсы, двух стяжных болтов М8 и центрального болта М12. Перед тем как выпрессовывать шаровой палец, траверсу съемника вводят скошенными краями паза между капроновой шайбой и головкой рычага и вдвигают съемник до упора. Вращая центральный болт, устанавливают его конусный конец в центровое отверстие шарового пальца. При этом важно, чтобы болт и палец были на одной оси. Вращая болт гаечным ключом, выпрессовывают палец. Для облегчения выпрессовки нужно, затягивая болт, время от времени постукивать молотком по рычагу.

При постановке шарового шарнира на место полезно смазать посадочное отверстие рычага и конус шарового пальца нигролом — это значительно облегчит последующую разборку.

3. Любителям точного контроля

На «Запорожцах» выпуска до 1965 года можно установить контроль за температурой и давлением масла, если использовать комбинацию приборов указателя давления масла и температуры воды от автомобиля «Москвич-407» (402, 403). Для этого ввинчиваем датчик давления масла типа ММ-9 взамен установленного на двигателе «Запорожца», а датчик температуры воды типа ТМ3 — вместо датчика, ввернутого в поддон. Замена не требует каких-либо переделок: у датчиков одинаковая резьба. Комбинация приборов удобно закрепляется на отбортовке нижнего края панели приборов при помощи двух болтов М6, для установки которых просверливают отверстия в корпусе приборов и отбортовке панели (рис. 3).

Подключение. К новым датчикам присоединяют те же провода, что и к прежним. Вторые концы этих проводов отсоединяют от контрольных ламп на щитке и подключают к соответствующим приборам по схеме, приведенной на рисунке. Напряжение на приборы лучше подвести от клеммы предохранителя, к которой подключен провод указателя уровня бензина. Хорошо установить в корпус приборов лампочку подсветки (гнездо есть). Подключить ее следует к переключателю света на клемму лампочки освещения спидометра.

Поскольку «баланс» электроэнергии «Запорожца» не имеет особых запасов, неплохо взять амперметр, который позволит следить за величиной зарядного и разрядного тока. Для этого подойдет любой автомобильный амперметр, который устанавливается в удобном месте, например, вместо контрольных ламп, теперь ненужных, если есть приборы давления и температуры масла.

Минусовую клемму амперметра нужно соединить с клеммой стартера, к которой подходит провод от аккумулятора, а провод, который соединял эту клемму с клеммой «Б» реле-регулятора, — ликвидировать. Клемму «Б» теперь надо соединить с плюсовой клеммой амперметра. Для этого нужно два новых провода сечением не меньшим, чем, скажем, у провода, который мы ликвидировали.

4. Фонарь — в багажник

Оттого, что у «Запорожца» багажник меньше, чем у «Москвича», «Победы» и «Волги», в нем ничуть не легче найти нужную вещь, когда темно. Скорее, наоборот. Между тем можно закрепить на крышке багажника подкапотный фонарь ПД1-М — такой, как в моторном отсеке, и тогда темнота не помеха.



ЗАСЕДАНИЕ СОРОК ВТОРОЕ

Фонарь устанавливаем под поперечной панелью крышки, между отверстиями под основной и предохранительный крюки замка, и закрепляем двумя винтами с потайными головками (рис. 4).

Провод к подкапотному фонарю прокладываем с внутренней стороны крышки по ее середине и крепим шплинтами, которые удерживают молдинг. В местах поджима шплинтами нужно надеть на провод отрезки пластмассовой или резиновой трубки соответствующего диаметра. Провод подключаем к нижней клемме предохранителя звукового сигнала (предохранитель № 3). Когда крышка поднята, фонарь располагается над багажником и хорошо освещает его.

5. Вслед за заводом

В последних выпусках «Запорожца» звуковой сигнал устанавливается в багажнике, где он хорошо защищен от воды и легко доступен. Но это малоутешительно для владельцев автомобилей прежних выпусков: на трубе переднего моста под машиной сигнал забрасывается грязью, ржавеет и быстро выходит из строя. Снять его для ремонта трудно. Если изготовить кронштейн по рис. 5а, можно перенести сигнал в багажник. Для крепления кронштейна в полке панели «передка» просверливаем два отверстия в углублениях по сторонам предохранительного запорного крюка крышки (рис. 5б). Головки винтов не должны выступать из углублений (надо спилить или использовать винты с потайными головками). Сигнал крепится двумя болтами.

Прорези в панели «передка» перед сигналом, как это сделано на последних «Запорожцах», пропиливать не обязательно, так как сигнал достаточно хорошо слышен и без этого.

6. Как расположиться на ночлег

Вопрос этот весьма и весьма сложен для владельца «Запорожца». Расположиться в нем на отдых не просто.

На восьмом заседании клуба («За рулем» № 8, 1964 г.) подробно рассматривалась раскладка сидений в двух вариантах, каждый из которых имел свои достоинства и недостатки. Заметим, что один из способов требовал переделки каркасов обоих сидений, а это многим не под силу.

Есть еще один способ. Снимают передние сиденья с салазок и устанавливают их рядом справа, спинками к двери (рис. 6). Для того чтобы они находились на одном уровне с задним сиденьем, под них со стороны двери подкладывают деревянные бруски размером примерно 70×70×200 мм. Вместо брусков можно подложить две подставки (в сложенном виде), описанные в первом предложении.

Левое спальное место устраивают из спинки заднего сиденья, уложенного на одном с ним уровне. Под спинку кладут 20-литровую канистру, которая всегда имеется в дальней поездке, и примерно такой же толщины чемодан. Неровности сглаживаются мягкими вещами и постельными принадлежностями.

Чтобы это не отнимало много времени, в проушинах крепления спинки пропиливают пазы, направленные вниз и вперед, как изображено на рис. 7. Теперь достаточно наклонить спинку вперед и, подняв вверх, легко снять с кронштейнов кузова.

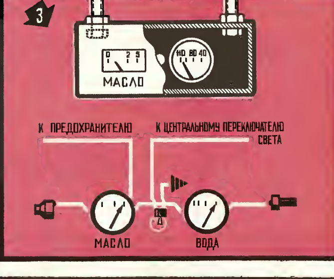


Рис. 3. Комбинация приборов и ее подключение.

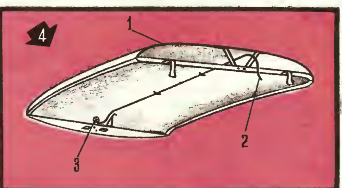


Рис. 4. Установка лампы для освещения багажника: 1 — крышка багажника; 2 — провод; 3 — подкапотная лампа.

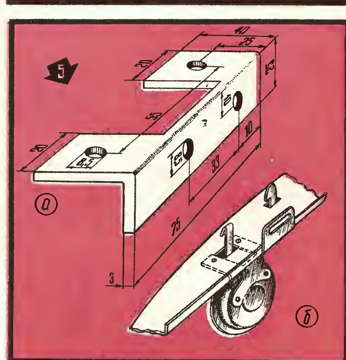


Рис. 5. Кронштейн крепления сигнала в багажнике: а — размеры для изготовления; б — крепление сигнала в дополнительных отверстиях по сторонам предохранительного крючка.

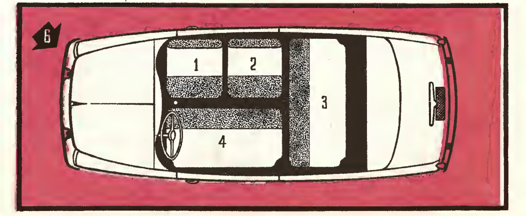


Рис. 6. Расположение сидений для отдыха: 1 и 2 — передние сиденья; 3 — заднее сиденье; 4 — спинка заднего сиденья.

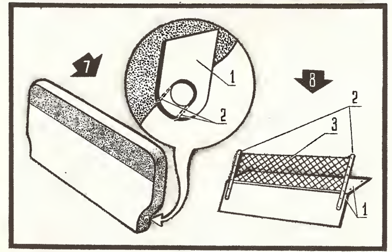


Рис. 7. Пропиливание проушин в спинке заднего сиденья: 1 — проушина; 2—пропил. Рис. 8. Предохранительная сетка: 1 — основание багажной полки; 2 — стойки; 3 — сетка.

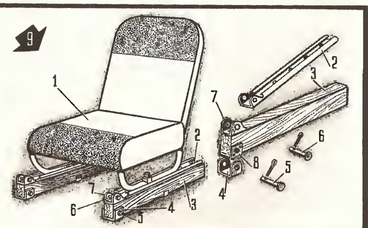


Рис. 9. Увеличение высоты сиденья водителя: 1 — сиденье; 2 — полоз; 3 — брусок; 4 — скоба; 5 — палец; 6 — палец; 7 — скоба; 8 — косынка.

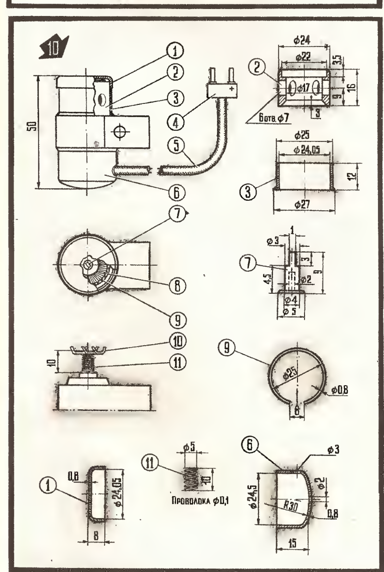


Рис. 10. Бритва в сборе и ее детали: 1 — крышка; 2 — опорное кольцо из органического стекла, которое приклеивается к корпусу двигателя клеем БФ-2; 3 — защитное дюралюминиевое кольцо, надеваемое на опорное кольцо (скользящая посадка); 4 — вилка; 5 — провод; 6 — крышка двигателя; 7 — наконечник оси двигателя (приклеивается к оси клеем БФ-2); 8 — неподвижный нож (направляющая бритвы типа «Харьков»); 9 — стопорное кольцо неподвижного ножа; 10 — подвижный (вращающийся) нож; 11 — поджимная пружина.

7. Порядок в хозяйстве

Мелкие вещи, уложенные на багажную полку за задним сиденьем, при тряске падают, проваливаются в щель, а стоит откинуть спинку, как они рассыпаются. Нужно время и терпение, чтобы водворить их на место.

От этих неприятностей спасает веревочная или проволочная сетка, натянутая на стойках, прикрепленных к передней части багажной полки (рис. 8). Стойки изготовляют из металлической полосы шириной 25—30 мм и толщиной 3 мм. Они не должны выступать над спинкой сиденья. Для крепления сетки в них сверлят отверстия. Сетка особенно удобна, когда спинка снимается для раскладки постели.

8. Для улучшения посадки водителя

Важно и сиденье по росту. Стандартное сиденье, как известно, рассчитано на средний рост. Что же делать людям «ниже среднего»? Подкладывать подушки и другие вещи нецелесообразно, так как при этом уменьшается высота спинки и быстро устает спина.

Предлагается простой способ. Сиденье 1 (рис. 9) устанавливается на деревянные бруски 3, к которым шурупами прикреплены скобы 7 для крепления в них при помощи пальцев 6 полозьев 2. Бруски крепятся пальцами 5 в скобах 4, приваренных к полу кузова. Бруски в той части, где они входят в угольники, для прочности снабжены металлическими накладками 8. Подобная переделка сохраняет сиденье как съемное и откидное и позволяет, как и прежде, сдвигать его вдоль оси автомобиля.

9. Путевая электробритва

Автотуристам-мужчинам известно, сколько неудобств приносит бритье в дороге и как хороша для этого электробритва. Но владельцы «Запорожца» (и других машин без радиоприемника или имеющих транзисторный) лишены возможности подключить ее к высоковольтному выходу блока питания (см. 19-е заседание клуба «Автолюбитель» — «За рулем» № 7, 1965 г.). И все же выход есть: сделать маленькую электробритву «низкого» напряжения.

Конструкция и размеры ее видны на рис. 10. Работает она при напряжении 4 в, либо от двух «банок» батареи, либо от карманных батареек (если надо удалиться от машины). Такая бритва обладает еще одним маленьким удобством: ею можно выбриться чище, чем обыкновенной бритвой со спаренными ножами. Бритва действует от микроэлектродвигателя ДП-4. У нее два ножа — неподвижный (решетка) и подвижный (детали 8 и 10).

Ось двигателя нужно укоротить на 5 мм. Крышки 1 и 6 «штампуются» из органического стекла после размягчения его в горячей воде или над пламенем газовой плиты. Верхнее отверстие (диаметром 2 мм) предназначено для периодической смазки оси.

Дюралюминиевое кольцо 3 после бритья снимают, чтобы продуть бритву (через отверстия в опорном кольце).

Бритва потребляет ток примерно 0,2 а и при бережном обращении хорошо служит.

ПОЛЕЗНАЯ ЗАМЕНА

При ремонте водяного насоса в двигателях ГАЗ-20 трудно снять крыльчатку, так как предназначенная для съемника резьба обычно разрушается коррозией, да и вся крыльчатка покрыта толстым слоем ржавчины. Сильно ржавеет и пружина резиновой манжеты.

Рекомендую владельцам автомобилей «Победа» при ремонте насоса заменять крыльчатку и манжету новыми — от двигателя «Волги». Такая замена не представляет трудностей, зато увеличивает надежность уплотнения от протекания и облегчает последующие ремонты.

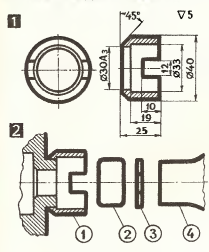


Рис. 1. Втулка из латуни.

Рис. 2. Порядок сборки: **1** — втулка; **2** — манжета; **3** — шайба; **4** — крыльчатка.

Для этого необходимо заранее изготовить втулку из латуни (рис. 1) и приобрести пластмассовую крыльчатку и двойную манжету (в сборе с пружиной). Текстолитовые шайбы одинаковые у обоих двигателей.

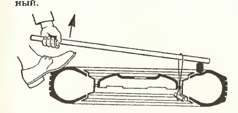
После разборки насоса следует тщательно очистить от ржавчины боковую поверхность хвостовика, к которому прижималась фибровая шайба. Затем напрессовать на него изготовленную заранее втулку и произвести сборку, соблюдая порядок, показанный на рис. 2.

А. ЗУЕВ

г. Москва, Е-24,
Красноказарменная ул., 23, кв. 165

ЕЩЕ ОДИН СПОСОБ РАЗБОРТОВКИ ШИН

Существует, как известно, несколько способов разбортовки шин для ремонта, связанных с использованием запасного колеса. Однако не всегда оно есть под рукой. Поэтому хочу добавить еще один способ — достаточно простой и надежный.



Из небольшого куска проволоки (см. рисунок) или тонкого тросика диаметром около 3 мм надо сделать петлю, которая вставляется в одну из щелей диска колеса. Закрепляем ее болтом, куском дерева и т. п. Сверху, в петлю просовываем конец рычага — лома, отрезка трубы, черенка лопаты. Нажал на рычаг — и шина легко разбортовывается.

М. РОМАНОВ

г. Иркутск-11,
ул. Горького, 40, кв. 33

Я ПРИМЕНЯЮ МАСТИКУ

При длительной эксплуатации автомобилей, а также после замены ветрового и заднего стекол бывает, что под резиновые уплотнители начинает просачиваться вода. В этих случаях я применяю мастику, которую изготовляю из имеющихся в продаже материалов. В ее состав входят натуральный воск, сосновая канифоль, касторовое масло. Приготовить мастику нетрудно: равные части (по объему или весу) воска и канифоли надо расплавить на медленном огне и тщательно перемешать. В полученную смесь добавляем касторовое масло. От его количества зависит вязкость мастики. Его должно быть 20—30 процентов от объема смеси канифоли с воском. После того, как мастика остынет, внешне она становится подобной застывшему тавоту.

Резиновое уплотнение отгибаем гладкой деревянной лопаточкой и в образовавшееся пространство между стеклом (металлом) и резиной закладываем мастику. Излишки ее легко смываются бензином.

Хочу предупредить: заменять касторовое масло минеральными или растительными маслами нельзя. Они портят резину.

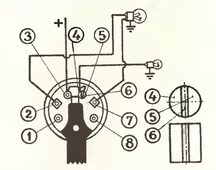
Мастика не твердеет на морозе и не вытекает на сильном солнцепеке.

В. ТАМУЛЕВИЧ

г. Брянск,
ул. Трудовая, 31

УДОБНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

У меня мотоцикл «ИЖ-Планета». При езде в темное время часто приходится переключать большой свет на малый, повертывая ключ зажигания вправо и влево. Это неудобно. Однако переключатель можно переделать. Клеммы **2** и **7** разъединить (они соединены между собой перемычкой). Изготовить новые (как показано на схеме) — **4** и **5**, изолированные одна от другой, и поставить вместо прежних. Клемму **3** соединить с клеммой **5**. Сделать перестановку проводов. Соединить: клемму **3** с проводом питания; **4** — с проводом, идущим от малой лампы; клеммы **2** и **7** — с проводами, идущими от большой лампы.



Переделанный переключатель: 1 — свободная клемма; 2 и 7 — клеммы вывода к лампе; 3 и 5 — клеммы питания; 4 — клемма вывода на малую лампу; 6 — изолятор; 8 — клемма сигнала.

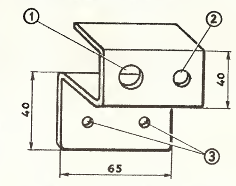
Теперь достаточно повернуть ключ зажигания вправо — и можно переключателем включить дальний, ближний и стояночный свет

Г. БУНДАКОВ

г. Горький-45,
ул. Зенитная, 48

ПОДКАПОТНАЯ ЛАМПА НА «МОСКВИЧЕ»

«Москвичи» моделей 402, 407, 403 выпускались без подкапотной лампы. Владельцы их испытывают определенные неудобства, особенно когда в гараже нет электрического освещения. На своем «Москвиче-407», я установил на особой панели, изготовленной из 2-миллиметровой листовой стали, патрон для лампы и тумблер. Панель с патроном и тумблером укрепил двумя болтами М6 под капотом с левой стороны рядом с реле-регулятором. Питание (плюсовой провод) подвел от клеммы «Б» реле-регулятора.



Панель для крепления подкапотной лампы: **1** — отверстие для крепления патрона; **2** — отверстие для крепления тумблера; **3** — отверстия для крепления панели.

Выбранное мною место установки подкапотной лампы удобно тем, что лампа хорошо освещает коробку предохранителей, карбюратор, стартер, реле-регулятор, краник отопителя. Стало легко также проверять уровень масла в картере двигателя и тормозной жидкости в бачке.

В. МАКСИМОВ

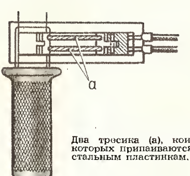
г. Рига,
ул. Дрейлиню, 20, кв. 21

ВМЕСТО ЦЕПОЧКИ

Несколько лет я эксплуатирую мотоцикл М-61. Как-то случилось, лопнула цепочка рукоятки газа. Я вышел из положения, использовав вместо цепочки два тросика (см. рисунок), которые сделал из отслуживших тросов газа. Получилось хорошо, машина прошла с такой переделкой более 5 тысяч километров. По-моему, такая конструкция проще в изготовлении.

Н. СОКОЛОВ

г. Мантурово Костромской области,
ул. Флотская, 18



Два тросика (а), концы которых припаиваются к стальным пластинкам.

От редакции. Конструкторы Ирбитского мотоциклетного завода полагают, что способ, предложенный Н. Соколовым, можно использовать как выход из положения. Конструктивно же цепочка более надежна, чем трос, который хуже работает на изгиб.

В помощь автомотоклубам ДОСААФ

АВТОДРОМ

ЦК ДОСААФ разработал типовой проект учебно-спортивного автодрома. Для его сооружения не нужны большие материальные затраты. Комитеты, автомотоклубы могут построить его своими силами и средствами. Надо подобрать земельный участок площадью не менее 5 гектаров (желательно со сторонами 200×250 м), расположенный по возможности недалеко от автомотоклуба и имеющий хорошие подъездные пути. Территорию участка следует огородить забором или проволокой, а по периметру обсадить деревьями.

Автомотоклубы проводят не только учебную, но и спортивную работу. Поэтому в проекте автодрома предусмотрены два комплекса: учебный и спортивный. Примерная схема автодрома показана на 4-й странице обложки.

Учебный комплекс автодрома включает сооружения, обеспечивающие отработку упражнений программы по трем темам: «Начальное обучение» (тема 1), «Вождение по ограниченным проездам» (тема 3), «Вождение в сложных условиях» (тема 5). Из последней темы часть упражнений (вождение по целине, по лесным и горным дорогам и преодоление брода), которые на автодроме выполнить затруднительно, отрабатывается в специально отведенных для этого местах. Отработка тем «Вождение по дорогам» и «Вождение в городских условиях» на автодроме не предусматривается.

Теперь рассмотрим основные сооружения учебного комплекса (в скобках указываются позиции, принятые на схеме).

УЧЕБНОЕ ЗДАНИЕ (11) площадью 60—80 кв. м включает тренажерный класс и класс правил движения. В первых из них устанавливаются четыре-пять тренажеров, на которых обучающиеся упражняются в управлении автомобилем, когда они свободны от вождения.

Класс правил движения транспорта оборудуется макетами, плакатами, дорожно-сигнальными знаками и другими пособиями для самостоятельной работы курсантов, которые ждут своей очереди для вождения или выполнения упражнений спортивного комплекса «Готов к защите Родины».

ПЛОЩАДКА НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ (21) оборудуется для тренировки в управлении автомобилем с работающим двигателем, но с поднятыми ведущими колесами. Площадка должна иметь твердое покрытие, а еще лучше, если она будет заасфальтирована. Здесь же можно обучать вождению мотоцикла.

Размеры сооружений учебно-спортивного автодрома

Сооружения*	Параметры	Размеры (в метрах) и марки автомобилей: для обучения вождению, ГАЗ-51А	для обучения вождению, ЗИЛ-164А	для спортивных сорсевнований, ГАЗ-51А	для спортивных сорсевнований, ЗИЛ-164А
Габаритный дворик (площадка)	ширина	11,5	13,5	7,8	9,5
	длина	17,0	20,0	15,0	15,0
Габаритная восьмерка (восьмерка)	радиус наружного круга	11,7	12,2	8,5	9,0
	радиус внутреннего круга	7,4	7,5	4,1	4,8
Габаритный туннель (туннельные ворота)	ширина ворот	2,7	2,9	2,4	2,6
	расстояние между воротами	3,5	4,0	3,3	4,0
Зигзаг (змейка)	интервал между ограничителями	7,7	8,7	7,7	8,7
Бокс	ширина бокса	2,6	2,8	2,6	2,8
	длина бокса	6,0	7,0	6,0	7,0
	ширина тупика	9,5	11	9,5	11
	длина тупика	11,5	14,0	11,5	14,0
Эстафета		—	—	Расстояние между стойками для всех автомобилей 30—40 м	
Доска	ширина	—	—	0,35	0,35
	длина	—	—	8,0	8,0
Линия «стоп»	ширина	—	—	0,15	0,15
	длина	—	—	5,0	5,0
Железнодорожные платформы с торцевой и боковой аппарелями (наклонными въездами)	длина платформы	13,0		—	—
	ширина платформы	3,1		—	—
	высота платформы	1,1		—	—
	длина наклонной части аппарели	6,0		—	—
	длина горизонтальной части аппарели	3—4,7		—	—
	ширина боковой аппарели	10,0		—	—
Эстакада прямоточная	высота настила	1,0		—	—
	высота отбойного бруса	0,2		—	—
	длина горизонтальной части	6,0		—	—
	длина наклонной части	3,0		—	—
Колейный мост	ширина доски	0,4		—	—
	расстояние между осями колей	1,6	1,7	—	—
	длина моста	10,0		—	—
	высота моста	1,2		—	—
Площадка для разворота без подачи задним ходом	ширина	20,5	21,0	—	—
	длина	25,0	30,0	—	—
Погрузочная площадка	высота	1,2		—	—
	ширина	2,5—3,0		—	—
	длина	5,0—6,0		—	—
Железнодорожный переезд	ширина дощатого настила	3,0		—	—
	ширина между рельсами	1,5		—	—

* В скобках указаны названия фигур в соответствии с требованиями Единой всесоюзной спортивной классификации.

КОЛЬЦЕВОЙ МАРШРУТ (29) предназначается для отработки следующих упражнений: трогания с места и остановки автомобиля, переключения передач в восходящем и нисходящем порядке, торможения, движения задним ходом и разворотов, остановки автомобиля на заданном месте.

ДВОРИК (12) предусматривается для разворота автомобиля с применением заднего хода и обозначается на местности деревянными или железобетонными столбиками высотой 1—1,2 метра, устанавливаемыми на расстоянии 2—2,5 метра один от другого. Размеры дворика и других габаритных сооружений, обозначаемых столбиками, берут применительно к параметрам автомобиля ЗИЛ, а чтобы эти сооружения можно было использовать и для автомобиля ГАЗ, столбики снабжают поворотными флажками, укрепляя их на металлических Г-образных стержнях по центру столбиков.

ГАБАРИТНАЯ ВОСЬМЕРКА (13) обозначается такими же столбиками, как и дворик, с флажками на Г-образных стержнях.

ГАБАРИТНЫЙ ТУННЕЛЬ (14) может быть выполнен в виде пяти-шести габаритных ворот, установленных последовательно на одной линии, на расстоянии до 4 метров одни от других, или обозначен подвесными ограничителями. На перекладине ворот делают гнезда для вертикальных ограничителей, которые подвешивают, чтобы образовать нужный размер прохода в зависимости от марки автомобиля и требований спортивной классификации.

ЗИГЗАГ (змейка) **(15)** и **ПЛОЩАДКА (24)** для разворота без подачи задним ходом обозначаются также столбиками с флажками на Г-образных стержнях.

ТРОТУАР (10) с **МАКЕТАМИ АВТОМОБИЛЕЙ (9)** делают, чтобы научить останавливать автомобиль у тротуара и ставить между другими машинами. Длина тротуара 40—50 метров.

Основные размеры всех этих сооружений автодрома приводятся в таблице.

Для обучения вождению автомобиля в сложных условиях на автодроме устраивают земляные сооружения.

КАНАВА (8) глубиной 1 метр и шириной 5 метров поперек проезжей части.

ХОЛМ (7) имеет высоту 4—5 метров с наклоном въезда и съезда 10—15 градусов. Общая протяженность холма 30—40 метров, горизонтальная часть его составляет 5—6 и ширина 4 метра.

ХОЛМ — ВЫБОИНА — ХОЛМ (6) устраиваются в виде двух насыпей высотой 1 и 1,5 метра, общей длиной 15—20 и шириной 4 метра.

ВОРОНКА (5) глубиной 1,5 и диаметром 8 метров.

УЧАСТОК (2) длиной 25—30 метров предназначается для обучения приемам вывода забуксовавшего автомобиля с применением цепей, траковых дорожек и различных подручных средств. Грунт этого участка специально взрыхляют и делают труднопроходимым.

КОСОГОРЫ (3 и 4) с правым и левым уклонами 10—15 градусов, высотой 4—5 и длиной 15—20 метров.

КЮВЕТ (23) протяжением 12—15 метров — для отработки упражнения «Остановка автомобиля у кювета».

Чтобы земляные сооружения не подвергались быстрому разрушению, рекомендуется укрепить их кольями, травяным покровом, щебнем.

При устройстве сооружений учебного комплекса следует руководствоваться курсом вождения автомобилей, гусеничных тягачей и транспортеров (КВМ-65).

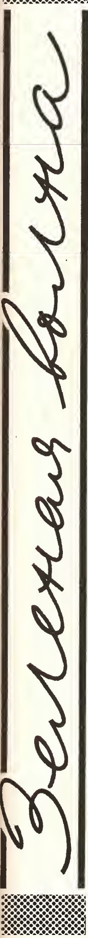
Спортивный комплекс автодрома включает восемь сооружений для выполнения упражнений на мастерство вождения.

Кроме фигурного вождения, на кольцевом маршруте автодрома можно проводить соревнования на экономию топлива, а в сочетании с «фигуркой» — и по двоеборью.

Учебно-спортивный автодром с комплексами учебных и спортивных сооружений рекомендуется для всех автомотоклубов ДОСААФ.

К. ШЕСТОПАЛОВ, начальник учебно-методического кабинета ЦК ДОСААФ СССР

Схема автодрома на 4-й странице обложки





Улица ночью

Жизнь города не затихает и ночью. На его улицах остается немало машин — продуктовые и такси, перевозящие стройматериалы и уборочные, «медицинская помощь» и множество других. Вот почему хорошее освещение города в темное время имеет большое значение для безопасности движения. Совершенно очевидно, что чем лучше освещение улиц, тем меньше дорожно-транспортных происшествий.

Так в чем же дело? Казалось бы, давайте увеличим мощность осветительных установок на улицах, и безопасность движения будет обеспечена. Однако все не так просто. Расход электроэнергии на наружное освещение городов уже сейчас весьма велик, и его нельзя повышать до бесконечности. Да и одна только количественная мера не решает проблему. Немаловажное значение имеет и качество осещения.

...Шел небольшой дождь. Водитель Н. ехал по освещенной улице, миновал перекресток и вдруг лишь в самый последний момент увидел перед автомобилем пешехода. Тормоза уже не помогли. Оказывается, из-за неровностей проезжей части перед пешеходным переходом образовалась лужа, в которой, как в зеркале, отразились лучи светильника и внезапно ослепили водителя. Мгновенье. Но этого было достаточно, чтобы не заметить вовремя пешехода.

Я не буду приводить новые примеры. Водители без труда припомият много случаев, когда во время дождя при искусственном освещении им приходилось тормозить перед кажущимся препятствием. А объясняется это только тем, что при дожде на проезжей части улиц создаются многочисленные яркие блики от осветительных установок, чередующиеся с темными, хуже освещенными полосами. При быстрой смене темных и ярких пятен зрение не успевает адаптироваться, глаза быстро утомляются, и водителю в затемненных местах начинают мерещиться то пешеходы, то какие-то предметы. Это ощущение появляется много раз, водитель перестает реагировать на него, что очень опасно — однажды действительно перед машиной оказывается человек.

Какой же выход? Можно ли избежать чередования этих ярких и темных пятен во время дождя? Оказывается, можно, если ориентировать световой поток светильников строго по направлению движения автомобилей. В этом случае мокрая проезжая часть будет казаться водителю одинаково темной, но зато все препятствия на ней будут отчетливо видны.

Такая система освещения недавно создана в Мюнхене. Светильник состоит из ртутной лампы, расположенной в фокусе параболического отражателя. Световые лучи от отражателя, проходя через рассеивающее стекло, падают на плоское зеркало, наклон которого подобран так, что максимальная сила света, равная 16 000 св., направлена вниз под углом 4 градуса. Эти светильники располагаются на разделительной полосе по два на опоре. Один из них освещает правую сторону дороги, посылая луч под углом 45 градусов к направлению движения транспорта, другой—таким же образом левую. Такие установки создают освещение, похожее на ближний свет автомобильных фар, а слепящее действие светильников сводится до минимума. Предварительные испытания нового вида уличного освещения дали обнадеживающие результаты. Благодаря высокой вертикальной освещенности предметов на дороге, вдвое большей по сравнению с горизонтальной, повышается их контрастность и в то же время уменьшаются блики на мокрой проезжей части.

Однако такой принцип применим только на улицах с односторониим движением или с разделительной полосой, бульваром посредине. Иначе не избежать ослепления водителей встречных экипажей. А как быть на улице, не имеющей разделительной полосы? Оказывается, и здесь можно найти выход. Недавно в США была запатентована конструкция светильника, предназначенного для освещения транспортиых магистралей. Он удовлетворяет всем светотехническим требованиям и при сухом и при мокром покрытии. Светильник состоит из экраиирующего колпака или колпака с отражателем, размеры которых выбраны так, чтобы в сухую погоду обеспечивался нормальный защитный угол. Нижняя часть светильника по всему периметру окаймлена желобом, стенки которого изготовлены из стекла или прозрачной пластмассы. В этот желоб во время дождя натекает вода, образуя призму, преломляющую световые лучи. Выбирая угол схождения боковых стенок желоба, можно обеспечить нужное отклонение световых лучей. Таким образом, этот светильник автоматически изменяет свои характеристики в дождливую погоду.

Светильники, подобные описанным, в значительной мере улучшают безопасность движения по мокрым ночным улицам. Разработкой таких конструкций должны заняться и наш Всесоюзный научно-исследовательский светотехнический институт, а также конструкторские бюро заводов, выпускающих светильники.

Особое внимание специалистов-осветителей должны привлечь выходы с бульваров. Они опасны неожидан-

На снимке: Ленинград. Невский проспект.

Фото Ю. Смирнова

УЛИЦА НОЧЬЮ

ным появлением пешеходов. Правильное расположение зеленых насаждений на этих выходах не больше чем полумера. Необходимо их и освещать надлежащим образом. В равной степени это относится к остановкам общественного транспорта. Так, два года назад в Киеве из всех ночных дорожно-транспортных происшествий на проспекте «40 лет Октября» четвертая часть приходилась на места выходов с бульвара (хотя сам бульвар составляет всего одну треть длины проспекта), еще 25 процентов — на остановки пассажирского транспорта и только 10 процентов на перекрестки.

Эти цифры должны насторожить работников трестов «Горсвет», занимающихся наружным освещением городов. Нужно создать продуманную систему освещения выходов с бульваров и переходов, где возможно неожиданное появление пешеходов.

Значительное число происшествий в зоне пешеходных переходов, там, где их, казалось бы, должно быть меньше всего, вызывает тревогу. По-видимому, во многом это случается потому, что ночью легко ошибиться в оценке расстояния до приближающегося автомобиля и его скорости. А потому сигнализацию для пешеходов следует усовершенствовать. В местах больших потоков можно окаймить пешеходный переход пластмассовыми кнопками, которые подсвечиваются изнутри. Эту систему можно синхронно связать со светофором. Когда переход разрешен, кнопки автоматически зажигаются, и пешеход спокойно переходит улицу. За несколько секунд до переключения зеленого сигнала кнопки начинают часто мигать, а затем отключаются.

Такая система будет хорошо понятна детям и престарелым, людям с плохим зрением и слухом (по статистике именно с этими категориями пешеходов происходит больше всего несчастных случаев), к тому же в темное время суток такие пешеходные переходы будут отлично видны водителю.

Многогранная проблема безопасности движения в темное время суток требует совместных усилий градостроителей, светотехников, работников автоинспекции и других специалистов.

Чтобы правильно решать эту проблему, прежде всего, на наш взгляд, надо усовершенствовать методику учета дорожно-транспортных происшествий. Нам кажется, что для дорожно-транспортных происшествий в вечернее и ночное время надо вести карточки, отличающиеся от обычных по цвету, а также содержащие ряд специфических вопросов, раскрывающих условия происшествия (величина освещенности, окраска автомобиля, цвет одежды пешехода и др.). Это поможет оперативному выявлению опасных мест и своевременному проведению необходимых мероприятий.

Наконец, надо разработать типовые решения в освещении наиболее опасных мест — перекрестков, поворотов, спусков и подъемов, туннелей, эстакад и т. п.

Жизнь города не затихает и ночью. И в наших силах сделать так, чтобы условия движения в темное время не отличались резко от дневных. В этом залог его безопасности.

Е. РЕЙЦЕН, инженер

г. Киев

СМОТРИ В ОБА!



В задаче семь ошибок. Ответы на стр. 32.

Рис. К. Невлера



ЭПИДЕМИЯ АВАРИЙ

Служба здравоохранения США сообщает о драматическом росте несчастных случаев на двухколесном транспорте, которые эпидемией охватывают страну. По официальным данным, в 1965 году в результате катастроф погибло полторы тысячи мотоциклистов и велосипедистов. В 1966 году количество жертв продолжало возрастать. Причем случаи со смертельным исходом — лишь малая часть общей трагедии. Десятки тысяч людей получают увечья на всю жизнь.

«В мотоциклетной катастрофе покалечены трое», «Убиты двое подростков при столкновении мотоциклов», «Двое юношей на велосипедах серьезно покалечены» — такие газетные заголовки стали обычными.

Чем же вызвана эта «эпидемия»?

Вот что говорит по этому поводу американский журнал «Трэфик сейфети» («Безопасность движения»).

В большинстве штатов водитель должен доказать, что он умеет водить автомобиль, прежде чем ему выдадут права. Имеющий права на вождение легковой машины должен получить специальную лицензию для работы на грузовике. И вместе с тем за редким исключением человеку с шоферскими правами в Америке разрешено ездить на мотоцикле без всякого дополнительного обучения и проверки.

Всем известно, что вождение мотоцикла требует специальных навыков и умения. Немного песку или несколько мокрых листьев на дороге могут стать для мотоциклиста причиной большого несчастья. Молодые водители нередко упускают это из виду. Многие из них не знают основных правил техники вождения, не представляют себе, например, как наклонить мотоцикл в желаемую сторону. Если бы новички были более подготовленными, с ними случалось бы гораздо меньше катастроф, — таково общее мнение.

Даже опытным водителям на дороге нелегко. Космонавт Карпентер, к примеру, находит, что летать в космосе безопаснее, чем ездить на мотоцикле. Два года назад он сам попал в аварию возле Гамильтона и получил сложный перелом левой руки.

Совершенно очевидно, что мотоциклисту необходимо пройти специальное обучение и приобрести достаточный опыт в обращении с машиной, прежде чем ездить на ней. Даже пассажир должен удостовериться в том, что водитель умеет ездить на мотоцикле вдвоем. Ведь при езде вдвоем техника наклона при поворотах, торможение, ускорение и обгон выполняются по-особому, и если водитель хорошо ездит один, это еще не значит, что он сумеет благополучно провезти пассажира.

И самое основное: ни водитель, ни пассажир не должны садиться на мотоцикл или мотороллер без шлема. «Очень большое число мотоциклистов, попавших в аварию, умерло от повреждений головы. Многие из этих людей могли выжить, если бы носили шлемы», — утверждает главный хирург службы здравоохранения США Вильям Стюарт.

В штате Нью-Йорк работники безопасности движения потребовали специальных испытаний для всех мотоциклистов-новичков. Они должны проехать по определенному маршруту, включающему несколько правых и левых поворотов, а затем продемонстрировать умение делать восьмерки и круги. Вся проверка занимает 12 минут и является дополнением к письменному экзамену по правилам уличного движения. Вильям Хальц, член транспортной комиссии Нью-Йорка, признает, что это лишь первый шаг в борьбе со все увеличивающимся количеством аварий в штате Нью-Йорк, где мотоциклетных катастроф со смертельным исходом в пять раз больше, чем с другими видами транспорта.

Мотоциклы сейчас в моде, — резюмирует журнал. Однако нельзя недооценивать «опасности на двух колесах». Такие ошибки обходятся слишком дорого.

Еще одна трагедия на асфальте.

Фото из журнала «Трэфик сейфети»

На дорогах всего света

АВСТРИЯ

В нынешнем году начнется строительство автомобильной дороги, соединяющей австрийские города Зальцбург и Филлах. Часть этой дороги, проходящей в горной местности, будет иметь два этажа. В зимнее время предполагается использовать только нижний, а верхний будет служить защитой от снежных обвалов.

АНГЛИЯ

Министр путей сообщения Великобритании предлагает ряд автотранспортных новшеств.

Во-первых, специальный сбор с владельцев автомобилей за пользование городскими улицами. «За привилегию, позволяющую автомобилистам создавать пробки на улицах в часы пик, — считает министр, — они должны платить или отказаться от поездок в собственной машине».

Другое нововведение состоит в том, что в виде опыта на поворотах дорог будут установлены знаки, предупреждающие о допустимой здесь максимальной скорости для «нормального водителя» и стандартной машины. Критерием в расчетах служит скорость, не подвергающая пассажиров действию центробежной силы.

ФРАНЦИЯ

Министерство внутренних дел и транспорта издало Дорожный кодекс для пешеходов. В частности, он строго запрещает им задерживаться на проезжей части дороги и пересекать шоссе перед движущимися машинами. Пешеход, как и водитель, обязан подчиняться сигналам светофоров и ждать зеленого сигнала даже при отсутствии транспорта на дороге. Пересечь нерегулируемый участок он может лишь по переходным полосам или, если до них дальше пятидесяти метров, — в любом месте на безопасном расстоянии от движущегося транспорта.

Один вопрос остается нерешенным до сих пор: если на обочине дороги нет пешеходной полосы, должен ли пешеход идти по правой или по левой стороне? Специалисты предлагают в таких случаях обязать пешеходов идти навстречу транспортному потоку.

ЯПОНИЯ

Электронно-вычислительная машина помогла увеличить скорость движения автотранспорта на одной из главных улиц Токио почти на 30 процентов. В основе программы ЭВМ — подсчет количества машин, въезжающих в контролируемый район и выезжающих из него, а также их скорости. Эта информация поступает от восьми датчиков, четыре из которых представляют собой индукционные контуры, один — ультразвуковой детектор, а остальные — радиолокационные станции.

На основании этих данных ЭВМ составляет оптимальный график дистанционного переключения 31 светофора, выбирая один из восьми вариантов цикла их работы, заданной скорости «зеленой волны» и времени горения зеленого сигнала.

А как же с пешеходами? Их учитывают фотоэлементы и датчики педального типа, устанавливаемые в месте выхода с тротуара на мостовую. Табло «Идите» включается одновременно с зеленым сигналом светофора. Однако, когда на левый поворот идут автомобили, педальный датчик включает мигающий транспарант «Стойте». Это позволяет автомобилям выполнить левый поворот (что при принятом в Японии левостороннем движении не мешает основному движению транспорта) без всяких помех.



МАНЯТ РОДНЫЕ ПРОСТОРЫ

И вновь, как год, как два года назад, отправляются в дальние странствия туристы на автомобилях и мотоциклах — участники всесоюзных заочных соревнований, проводимых журналом «За рулем». Дорога то вьется серой лентой по равнинам, то взлетает серпантином за облака Кавказа и Тянь-Шаня, то решает побаловать путешественников асфальтом и бетоном, то обдает их пылью, то лужами и грязью решает испытать их выдержку...

Едут по местам, на которых неизгладимые следы оставила полувековая история нашего государства, и те, кто эту историю творил, творит сегодня, и те, кто завтра будет продолжать дело дедов и отцов. В поступающих в редакцию заявках участников соревнований — названия городов и сел, связанных с боевыми подвигами и трудовой славой советского народа.

По ленинским местам отправятся путешествовать братья Зиятовы из села Поповка Ульяновской области. Готовит свой мотоцикл и поездие по овеянным романтикой дорогам гражданской войны моряк-пограничник В. Колотовкин. Его маршрут проходит по Северному Кавказу. А группа туристов из совхоза «Сивашский борец» совершит путешествие по местам, где еще помнят о боевых делах легендарного Григория Котовского. Не первый раз принимают участие в наших соревнованиях туристы Ногинского завода топливной аппаратуры. Их поход в юбилейном году посвящен светлой памяти героя революции и гражданской войны Анатолия Железнякова.

Не только для ногинских туристов участие в соревнованиях стало традицией. Призеры 1965 года норильчане Никитины в компании со своими земляками путешествуют и в этом сезоне. Теперь их путь лежит в Среднюю Азию. Среднеазиатские республики — край седой старины, изумительных памятников архитектуры, край великих строек, пустынь, преображенных трудом советских людей, — манит к себе многих и многих туристов — киевлян, ростовчан, москвичей.

Так же, как и Средняя Азия, сегодняшняя Сибирь с ее великими стройками не первый год привлекает к себе туристов. В то же время все больше жителей ее городов и поселков сами пускаются в далекий путь. Из Кемерово в Новороссийск едет автомобилист Г. Степанов, из Бийска в Пермь — на мотороллере Т-200 — Г. Александров, мотоциклист В. Туровинин отправляется в Брест из г. Бодайбо Иркутской области. А ему навстречу, из Бреста в Сибирь, движется на «Яве-250» В. Сацюк.

Но чтобы познакомиться с местами революционной, боевой и трудовой славы советского народа, вовсе не обязательно уезжать в далекие края. История часто ждет нас неподалеку от родного дома. Вот почему житель г. Ступино Московской области Ю. Стрельцов задумал во время воскресных поездок посетить места, связанные с разгромом фашистов под Москвой.

Мотоциклисты первичной организации ДОСААФ Угловского известкового комбината совершают свое путешествие по родной Новгородской и Ленинградской областям, по местам, где каждый шаг связан с Великой Отечественной войной, где очевидцы и участники великих событий ждут туристов в каждом городе, в каждом селе.

Отправляются в путь и те, кто, как пенсионер, инвалид войны В. И. Павлов, выполнил сполна долг перед Родиной, и те, кто только начинает свою трудовую жизнь. Школьник П. Цыкало из села Балаклея, воспользовавшись мопедом, изучает достопримечательности Харьковщины и родной Полтавщины, а его ровесник, омский девятиклассник В. Сердюк на своем «Урале» решил поехать в Москву.

Спешат по дорогам страны автомобили и мотоциклы с эмблемой соревнований. Их участники держат путь к заводам и стройкам, каналам и электростанциям, новым городам и селам. Останавливаются у скромных памятников, у величественных монументов. И при встречах с попутчиками, в беседах с местными жителями из уст в уста передаются волнующие рассказы о героическом прошлом нашей Советской Родины, о ее нынешних, исполненных трудового энтузиазма днях.

Ралли «РОДИНА» продолжается

Прошлый год стал годом рождения туристического ралли «Родина», посвященного 50-летию Октября. Сотни автолюбителей и мотоциклистов со всех концов страны провели свои машины маршрутами подвигов и славы. Финиш раллистов состоялся в пяти городах — Новороссийске, Бресте, Братске, Одессе и Москве.

В нынешнем, юбилейном, году ралли «Родина» продолжается. Как и раньше, оно является составной частью Всесоюзного похода комсомольцев и молодежи по местам революционной, боевой и трудовой славы советского народа. В этом году финиш ралли состоится в четырех пунктах: Севастополе, Целинограде, Комсомольске-на-Амуре и последний (13—15 октября) — в Волгограде.

В пути участники походов встретятся с ветеранами войны и труда, старыми коммунистами, передовиками производства, выступят с лекциями и концертами, соберут экспонаты для музеев, установят памятники, обелиски, мемориальные доски на местах важнейших событий.

К участию в ралли «Родина» приглашаются все владельцы автомобилей, мотоциклов, мотороллеров, мопедов и мотовелосипедов, команды автомото- и спортивно-технических клубов ДОСААФ, советов по туризму, ДСО профсоюзов.

Вид транспорта, маршрут, скорость движения, время старта выбирают сами раллисты. Надо лишь прибыть в указанные сроки к месту финиша. По прибытии необходимо сдать на контрольном пункте путевой лист-задание с отметками о прохождении маршрута и отчет о путешествии. Специальное жюри на финише подведет итоги ралли в командном и личном зачете. При определении результатов будет учитываться не только протяженность и трудность маршрута, но и проделанная в пути общественно полезная работа. Для участников, прибывших на машинах с двигателем рабочим объемом до 50 см³, прибавляется 10 процентов очков, 125-кубовых машинах — 5 процентов. Протяженность дорог без асфальтового покрытия засчитывается с коэффициентом 1,3.

Все участники ралли в зависимости от километража и сложности пути получают классификационные справки для присвоения спортивного разряда в соответствии с Единой всесоюзной спортивной классификацией.

На финишных пунктах организуются также соревнования по военно-прикладным навыкам и на лучшее вождение.

Победителей ралли ждут Большой приз ЦК ВЛКСМ «Слава отцов», Большой приз ЦК ДОСААФ «К защите Родины готовы», приз ЦС по туризму «Большой кубок ралли «Родина», призы городов—организаторов финишных слетов, Центрального клуба автомототуризма, газет и журналов, памятные подарки и сувениры.

Как и в прошлом году, раллисты могут одновременно участвовать во Всесоюзных заочных соревнованиях «Дорогами подвигов и славы» на призы журнала «За рулем». В данном случае автомототуристы подают заявки в редакцию «За рулем» и после финиша ралли оформляют отчеты в соответствии с Положением об этих соревнованиях, опубликованным в № 1 нашего журнала за 1967 год.

По письму приняты меры

ВИНОВНИК ОТСТРАНЕН ОТ ДОЛЖНОСТИ

Читатель нашего журнала В. Саломатин из поселка Черный Порог (Карельская АССР) обратился в редакцию с письмом, в котором сообщал, что по вине Госавтоинспекции Сегежского района часто срывается прием экзаменов у членов ДОСААФ, обучающихся на курсах автомобилистов и мотоциклистов.

Письмо было направлено в ГАИ Карельской АССР. Как сообщил редакции начальник ГАИ республики А. Мордасов, факты, о которых сообщил тов. Саломатин, подтвердились. За неудовлетворительную организацию приема экзаменов и другие нарушения по службе начальник отделения РУД—ГАИ Сегежского районного отдела милиции Волков освобожден от работы и уволен из органов милиции.

Новому начальнику ГАИ этого района тов. Огородникову даны исчерпывающие указания по устранению недостатков, допущенных его предшественником.

С ЛЕГКОЙ РУКИ АВТОИНСПЕКТОРА

В один из летних дней на участке шоссейной дороги Ряжск—Рязань несли службу по безопасности движения госавтоинспектор В. Конкин и нештатные сотрудники милиции О. Станин и И. Тапилин. На этом участке дороги установлен знак, ограничивающий скорость движения транспорта до 30 километров.

Время шло к вечеру, когда О. Станин заметил автомобиль, приближавшийся со стороны с. Реткино. Находясь от него на значительном расстоянии, он стал по секундной стрелке своих часов определять скорость движения. По его подсчетам, «Запорожец» двигался со скоростью около 60 километров в час. Опираясь на эти данные, О. Станин остановил машину и потребовал у автолюбителя А. Попова документы. Подошедший госавтоинспектор В. Конкин недолго думая прокомпостировал талон предупреждений.

Обо всем этом А. Попов написал в редакцию. Его письмо было направлено на рассмотрение в Рязанскую областную госавтоинспекцию. В своем ответе заместитель начальника ГАИ Б. Прусов сообщил, что «изложенные в письме факты при проверке не подтвердились, Попов А. Е. наказан правильно».

Ответ тов. Прусова не удовлетворил редакцию. Пришлось обратиться к начальнику Управления охраны общественного порядка Рязанского облисполкома с просьбой провести более обстоятельное расследование.

При выезде на место сотрудники ГАИ установили, что способ определения скорости движения, примененный О. Станиным, на данном участке дороги явно не подходит.

В своем ответе и. о. начальника УООП тов. Корчагин сообщил редакции, что тов. Прусов не разобрался до конца в происшедшем. На это ему указано. За поверхностное решение вопросов, связанных с обеспечением безопасности движения, автоинспектор тов. Конкин предупрежден.

Управление охраны общественного порядка принесло извинение тов. Попову и уведомило его, что он может получить новый талон предупреждений.

ТАМ, ГДЕ НЕТ КОНТРОЛЯ

В магазин № 122 Орджоникидзевского горпромторга (Северо-Осетинская АССР) поступило в продажу 30 мопедов «Рига-3». Экономист по ценам оптовоторговой базы З. Гутнова, пользуясь бесконтрольностью, завысила продажную цену на 1 руб. 30 коп. за каждый мопед.

Сигнал нашего читателя Т. Аринушкина редакция довела до сведения Министерства торговли Северо-Осетинской автономной республики. Министр торговли тов. Албегов сообщил редакции, что факты, изложенные в письме тов. Аринушкина, подтвердились. З. Гутновой приказом министра объявлен выговор. Директора оптовоторговой базы и горпромторга предупреждены.

СОЗДАЮТ ВИДИМОСТЬ...

Недавно мы отметили десятилетие автомоделизма в нашей области. Ростовчане — одни из зачинателей этого вида спорта. Скоростные достижения моделей Н. Склифуса из Батайска, О. Гречко из Новочеркасска, В. Кузнецова из Таганрога одними из первых попали в таблицу рекордов СССР, а И. Подваркин стал первым победителем Всесоюзных соревнований по радиоуправляемым моделям.

Если говорить о вкладе ростовчан в развитие автомоделизма, то можно вспомнить и многое другое. Например, что первые Всесоюзные соревнования проводились в Ростове-на-Дону и в Таганроге, что команда области неоднократно побеждала на республиканских соревнованиях, что только за последние годы у нас построено шесть кордодромов — в Таганроге, Новочеркасске, Шахтах, Каменске и два в Ростове-на-Дону. Это хорошая база, позволяющая ежегодно разыгрывать городские, районные и областные первенства, проводить соревнования школьников. К слову сказать, в большинстве городских (и даже сельских) домов пионеров созданы команды спортсменов-автомоделистов. Многие сотни ребят заняты конструированием моделей.

И может быть, именно потому, что автомоделизм в нашей области не замыкается в одной-двух лабораториях, а имеет массовое распространение, нам особенно заметны недочеты и промахи в руководстве этим видом спорта со стороны Федерации автомодельного спорта СССР. Она существует не первый год, однако до сих пор не решены многие жизненно важные для автомоделизма вопросы.

Начнем с кадров тренеров-инструкторов. Моделированием в основном увлекаются юные. Их надо научить конструировать, подготовить к самостоятельной постройке моделей автомобиля. Дело это отнюдь не простое. Оно требует специфических знаний и умения. Кто и где готовит у нас кадры таких работников? Мы, например, не слышали, чтобы Центральная лаборатория автомоделизма созывала сборы руководителей областных секций, знакомила их с новинками и достижениями ведущих конструкторов и спортсменов. Больше того, в автомотоклубах, которые по логике вещей призваны возглавить автомоделизм, им попросту никто не занимается: в штатах клубов не предусмотрены тренеры или руководители автомодельных секций (между прочим, в аэроклубах для авиамоделизма такие штатные единицы есть). В результате даже в нашей «автомодельной» области только два клуба из десяти — в Ростове и Таганроге — имеют возможность более или менее серьезно готовить спортсменов.

Вызывает тревогу и состояние материальной базы автомоделизма. Его никак не назовешь удовлетворительным, отвечающим требованиям времени. О каком росте рядов конструкторов и спортсменов может идти речь, если повсюду ощущается острая нехватка микродвигателей, шестерен, колес и других узлов и деталей.

Не раз подвергалась критике продукция завода ДОСААФ, выпускающего двигатели низкого качества. Не оправдали себя и так называемые «посылки».— комплект для изготовления определенной модели. Не говоря уже о том, что они непомерно дороги, сама идея выпуска «посылок» ошибочна и сужает творческие возможности конструкторов-спортсменов. Гораздо проще, да и много дешевле для завода и потребителей организовать производство отдельных узлов и деталей: шестерен, колес и пр. Какой бы это дало простор инициативе конструкторов. К сожалению, Федерация до сих пор не может решить эту проблему. И вот каждый моделист вынужден делать сам, а чаще всего окольными путями добывать необходимые ему вещи. Где-то заказывает прессформу для колес, кому-то платит за шестеренки, каким-то способом достает сырой каучук. Дорого это обходится и спортсмену и государству. Такое положение сужает базу автомодельного спорта, тормозит достижение результатов высокого класса.

Федерация допускает ошибки в определении программы соревнований. Например, нам совершенно неясно, чем руководствовался президиум Федерации, введя в этом году в командные первенства РСФСР и СССР десятикубовые модели. Двигателей этой кубатуры у нас не выпускают, на всю страну едва ли найдется дюжина таких моторчиков. Не правильнее ли в таких условиях ограничиться личным первенством? Ведь база для развития этого класса не обеспечена, а Федерация пытается создать видимость, что она уже есть.

Серьезные претензии можно предъявить президиуму нашей Федерации и в том, что он не совершенствует правила, не ищет путей повышения спортивного интереса соревнований, их зрелищной увлекательности. Мы имеем в виду одновременные гонки двух и более автомоделей, преодоление препятствий, программированные заезды с массовым стартом и т. д.

Нас удивляет, что журнал «За рулем» отошел от автомоделизма, не уделяет ему должного внимания, не популяризирует автомодельный спорт.

В этом письме мы высказали то, что наболело. Может быть, мы в чем-то заблуждаемся, не учитываем каких-то обстоятельств, известных президиуму Федерации, но не известных нам, периферийным спортсменам. В одном мы глубоко убеждены: Федерация не нашла своего места в руководстве автомодельным спортом, не направила свои усилия на решение его главных задач.

Д. МАРЕНКОВ, Н. КРАВЧЕНКО, Ю. МЕЛЕЖИК, автомоделисты

г. Ростов-на-Дону

Книжная полка

ДОБРЫЙ ПОМОЩНИК МОТОЛЮБИТЕЛЯ

У владельцев мотоциклов всегда возникают самые разные вопросы, но не всегда ответ на них можно найти в инструкции. Это касается обычно того периода эксплуатации, когда пробег мотоцикла значительно превышает гарантийный и начинают выходить из строя изношенные детали и узлы, появляется необходимость в их ремонте или замене.

До сих пор в книгах по эксплуатации и ремонту мотоциклов и мотороллеров давалось обычно более или менее подробное описание конструктивных особенностей машин, способов их восстановительного ремонта и необходимого при этом инструмента. И только на один, самый главный вопрос труднее всего было найти ответ: в каких случаях, при каких износах необходим ремонт. Понятно, что любители с нетерпением ожидают выхода новых пособий в надежде получить эти сведения и, к сожалению, часто разочаровываются, не встречая их.

Ижевские товарищи провели большие работы по испытаниям машины в длительных пробегах.

Главная цель — поиск того, как повысить надежность и долговечность машины. Исследования помогли собрать и материалы, определяющие необходимость ремонта деталей и узлов. В результате появилась возможность опубликоввть обоснованные рекомендации.

Инженеры В. А. Абрамян и В. А. Забелин — работники завода, хорошо знакомые читателям журнала «За рулем» как авторы статей об устройстве мотоциклов ИЖ, выпустили под редакцией начальника СКБ завода Г. Л. Писарева книгу «Советы водителю мотоцикла ИЖ»*.

В ней приведены сведения, касающиеся всех периодов эксплуатации мотоциклов, — признаки необходимости ремонта, способы его проведения, а также ориентировочный пробег, при котором наступает критический износ деталей.

Надо учитывать, что сведения о величинах пробега даны авторами на основании результатов испытаний, проведенных в тяжелых дорожных условиях. Так что многие владельцы мотоциклов, особенно при тщательном уходе и умелой эксплуатации, могут добиться значительно более высоких показателей. Однако приведенные в книге данные о предельно допустимых износах от этого не меняются.

Информация, изложенная в пособии, безусловно, потребуется каждому владельцу мотоцикла, поэтому, на наш взгляд, следует внести ее в инструкцию по эксплуатации.

Пора бы и другим заводам дать владельцам выпущенных ими мотоциклов подобные сведения. Книга В. А. Абрамяна и В. А. Забелина — хороший тому пример.

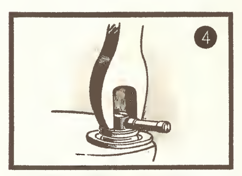
В заключение следует отметить, что тираж книги — 100 000 экземпляров — не обеспечивает даже большей части владельцев мотоциклов ИЖ, сошедших с конвейера только за один год, а ведь они выпускаются уже много лет.

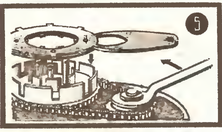
А. ЮДИН, инженер

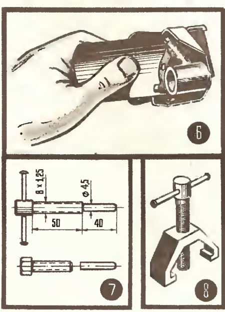
* В. А. Абрамян, В. А. Забелин. Советы водителю мотоцикла ИЖ. Ижевск, издательство «Удмуртия», 1966, 100 000 экз., 260 стр., цена 49 коп.

ТЕМ, кто ездит на МОТОЦИКЛАХ «ЯВА» и «ЧЕЗЕТ»

Окончание. Начало статьи опубликовано в предыдущем номере журнала







Как разобрать сцепление

Чтобы получить доступ к муфте сцепления, необходимо снять левую крышку картера. Чтобы не вылилось масло, мотоцикл, сняв предварительно аккумулятор, кладут на правый бок. Можно, конечно, и спустить масло из картера. Болты крепления крышки удобнее отвертывать при помощи ключа и шестигранной (или круглой с запиленной лыской) отвертки. Крышка снимается вместе с рычагом переключения передач, установленным в рабочем положении. На конце вала переключения передач находится спиральная пружинка, за которой необходимо следить, когда снимаешь крышку. Сжимая ключом пружины сцепления, вытаскивают запорные штифты (рис. 4) и снимают диски сцепления. Внутренний барабан вынимают, отогнув усики стопорной шайбы и отвернув торцовым ключом (S=19) его гайку крепления. Чтобы барабан при этом не проворачивался, можно застопорить его простым приспособлением (рис. 5), состоящим из скрепленных вместе (сваркой, клепкой) ведомого и ведущего дисков. Если приспособления нет, можно добиться того же эффекта, включив четвертую передачу и затормозив заднее колесо.

Наружный барабан (вместе с цепью) вынимают так. Сначала надо извлечь втулку, находящуюся между ним и первичным валом коробки передач. Она выдвигается, когда барабан перемещают к себе и от себя. Теперь можно осмотреть и при необходимости снять пусковую шестерню с храповиком. Прежде чем снять вал переключения передач, удаляют кулачок автоматического сцепления. При выдвигании вала (рис. 6) собачки (переключающие штифты) с пружинами не вылетят из гнезд, если под них подсунуть тонкую металлическую пластинку или фольгу.

После того, как снят пусковой сектор с пружиной, открывается доступ к механизму переключения передач.

Собирают сцепление в обратном порядке. После установки новых дисков нужно убедиться в легкости их перемещения, чтобы они не касались внутренней стенки наружного барабана и, конечно, равномерно прилегали один к другому.

Помните: продольный люфт вала переключения должен быть в пределах 0,2—03 мм. Регулируют люфт установкой шайб на вал под кулачок автоматического выключения сцепления.

Разнимаем картер

Прежде чем приступить к разборке, снимают цилиндр, карбюратор, сцепление, статор генератора (а с двигателя «Ява-350» — дополнительно оба поршня и средний вкладыш); ввернув съемник (рис. 7) в центральное отверстие правой цапфы коленчатого вала, демонтируют якорь генератора. С левой цапфы съемником, показанным на рис. 8 (или 9), удаляют ведущую звездочку.

Затем нужно снять кулачок автоматического выключения сцепления, вал переключения передач и удалить из крепежных отверстий двигателя две направляющие втулки.

Вывернув болты, соединяющие половины картера (а на двигателе «Ява-350» — дополнительно два болта крепления средней опоры коленчатого вала), приступают к разъединению половин картера. Для этого пользуются съемником, показанным на рис. 9. Он устанавливается на правой половине картера и крепится двумя болтами с втулками (рис. 10), ввертываемыми в отверстия крепления генератора.

При завертывании выжимного винта съемника, упирающегося в торец цапфы коленчатого вала, правая половина картера «съезжает» с коленчатого вала (при этом на «Яве-350» шатуны должны стоять в мертвых точках). Чтобы предотвратить перекос, можно постукивать деревянным, текстолитовым или резиновым молотком по задней части правой половины картера. Теперь легко вынуть механизм переключения передач, валы и шестерни коробки передач. На некоторых двигателях осевая «игра» первичного и промежуточного валов отрегулирована дистанционными шайбами, которые при сборке обязательно устанавливают на прежние места.

Коленчатый вал, оставшийся в левой половине картера, выпрессовывают съемником, применявшимся для разъединения картера. Крепится он двумя болтами, ввертываемыми в отверстия крепления крышки картера через втулки (рис. 11).

Вынув сальники и стопорные кольца,

Рис. 4. Так вытаскивают запорные штифты.

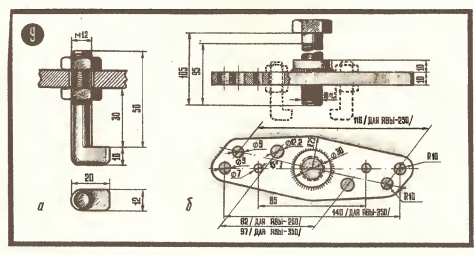
Рис. 5. Стопорение внутреннего барабана сцепления.

Рис. 6. Снятие вала переключения.

Рис. 7. Съемник для якоря генератора.

Рис. 8 Съемник для звездочки.

Рис. 9. Приспособление для разъединения половин картера и выпрессовки коленчатого вала (а — дополнение для демонтажа звездочки).



выбивают подшипники оправкой внутрь картера. В двигателях, где левая цапфа коленчатого вала установлена на двух подшипниках с дюралевым лабиринтным уплотнением между ними, подшипник снимают приспособлением, изображенным на рис. 12.

В тех случаях, когда подшипники скольжения (бронзовые втулки) или шариковые сидят плотно в гнездах, чтобы не повредить картер при их удалении, его лучше нагреть до температуры 80—100 градусов в масляной ванне или над электрической плиткой.

Чехословацкие шариковые подшипники 6203, 6301, 6302, 6303, 6305 можно заменить отечественными соответственно 203, 301, 302, 303, 305.

Собираем картер

Все детали перед сборкой нужно промыть и осмотреть, чтобы определить их годность к дальнейшей эксплуатации. Бронзовые втулки, в которых вращается промежуточный вал коробки передач, заменяют при заметном люфте вала (более 0,2 мм). После запрессовки отверстие втулки растачивают или развертывают до диаметра $14^{+0,027}$ мм.

Шлицы валов коробки передач и шестерен не должны иметь сколотых или смятых выступов. Боковые кулачки шестерен должны свободно входить в отверстия соседних шестерен и надежно с ними соединяться.

Вилки механизма переключения передач заменяют при износе поверхности, соприкасающейся с шестернями, более 0,2 мм, зазоре между отверстием вилки и осью более 0,3 мм или нарушении прямоугольности вилки (проверяется угольником).

Если пришла в негодность одна из половин картера, менять приходится обе, так как для обеспечения соосности отверстий они обрабатываются в сборе.

Стыковочные плоскости половин картера должны плотно прилегать одна к другой и не иметь забоин и сквозных рисок. При необходимости их можно притереть на чугунной плите.

После установки стопорных колец приступают к запрессовке подшипников в картер. Если они входят в гнезда очень туго, опять пользуются нагревом. При установке подшипника оправка должна упираться в его наружное кольцо и поджиматься винтом приспособления, показанного на рис. 9. Запрессованный, он обязан вращаться легко, без заеданий и хруста. Если наружное кольцо подшипника проворачивается в гнезде, то увеличивают его наружный диаметр, нанеся гальваническим способом слой хрома или меди. Чтобы предохранить при этом остальные части подшипника, применяют две шайбы из целлулоида, полиэтилена или винипласта, стягиваемые болтом, проходящим через отверстие внутреннего кольца.

Теперь можно приступить к сборке коробки передач (рис. 13). Предварительно все детали смазывают тонким слоем масла. После установки держателя с кулисой 6 обязательно надо законтрить головки четырех винтов плоским или конусным керном.

В правую половину картера устанавливают главную шестерню 4-й передачи с вторичным валом 1 до упора в подшипник. А в левую — первичный 19 и промежуточный 8 валы. Затем, стянув половины несколькими болтами, проверяют осевой люфт и легкость вращения обоих валов. Люфт промежуточного вала допускается в пределах 0,2—0,3 мм, а первичного — вообще не должно быть. Регулируются люфты дистанционными шайбами 16 и 15, устанавливаемыми между подшипниками и валами. У бронзовых втулок шайбы устанавливаются под буртик.

Далее, разъединив половины картера и сняв валы, нагревают левую до 80—100 градусов и вставляют в подшипник коленчатый вал. В двигателе «Ява-350» шатуны при этом должны находиться в мертвых точках, а отверстия крепления на средней опоре коленчатого вала занимать правильное положение относительно отверстий в картере. Для этого в них предварительно ввертывают два длинных болта М8.

Затем, повернув кулису в положение включения 3-й передачи, устанавливают и осаживают до упора первичный вал 19, надев на него шестерню 20 (17 зубьев), вилку 11, шестерню 21 (20 зубьев) и вилку 10. Теперь можно вставить в отверстия вилок ось 9. В картере занимают свое место шестерни 14 (24 зуба), а затем 13 (19 зубьев) и 12 (16 зубьев), их проточки вставляют в вилки 11 и 10. После всего продевают через шестерни промежуточный вал 8.

Теперь, когда коробка передач собрана, можно проверить переключение передач, поворачивая кулису в разные положения при помощи специального ключа (рис. 14). Положение шестерен при включении передач показано на рис. 15. Поставьте кулису в положение нейтральной передачи, а на «Яве-350» — установите средний вкладыш. Заканчивая сборку, необходимо обезжирить бензином стыковочные плоскости обеих половин картера. На плоскость левой половины нанесите тонкий сплошной слой бакелитового лака (заменяется шеллаком). Правую половину картера нагрейте, чтобы облегчить вхождение правой цапфы коленчатого вала в подшипник, и соедините ее с левой, стянув болтами.

Наступила очередь установки сальников со стопорными кольцами на цапфы коленчатого вала и вторичного вала коробки передач. Для этого применяют насадки, чтобы не завернуть сальники и не соскочила пружина.

После замены деталей поршневой или кривошипно-шатунной групп, коробки передач и подшипников мотоцикл следует обкатать.

Б. СИНЕЛЬНИКОВ, инженер

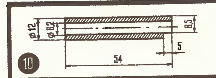


Рис. 10. Втулка для крепления съемника при разъединении половин картера (2 шт.).

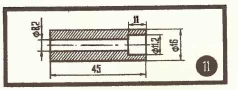


Рис. 11. Втулка для крепления съемника при выпрессовке коленчатого вала (2 шт.).

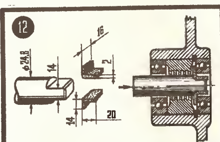


Рис. 12. Снятие подшипника коленчатого вала.

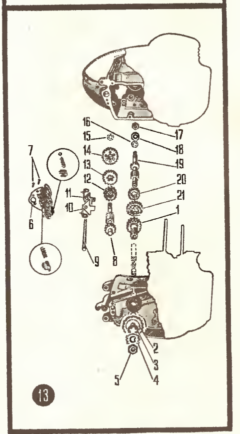


Рис. 13. Коробка передач (в разобранном виде): 1 — вторичный вал с шестерней 4-й передачи; 2 — ведущая звездочка задней передачи; 3 — резиновая прокладка; 4 — контровочная шайба; 5 — гайка; 6 — механизм переключения передач; 7 — винты крепления механизма; 8 — промежуточный вал с шестерней 4-й передачи; 9 — ось вилок; 10 — правая вилка; 11 — левая вилка; 12 — шестерня (ведомая) 3-й передачи; 13 — шестерня (ведомая) 2-й передачи; 14 — шестерня (ведомая) 1-й передачи; 15 и 16 — регулировочные (дистанционные) шайбы; 17 — гайка; 18 — шайба; 19 — первичный вал с шестерней 1-й передачи; 20 — шестерня 2-й передачи; 21 — шестерня 3-й передачи.

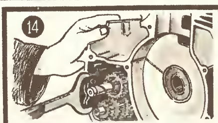


Рис. 14. Проверка переключения передач при помощи специального ключа.

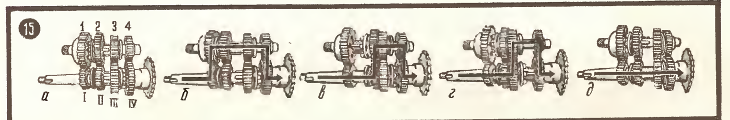


Рис. 15. Положение шестерен при включении передач: а) нейтральная передача; б) 1-я передача; в) 2-я передача; г) 3-я передача; д) 4-я передача.

I — шестерня 12 зубьев; II — шестерня 17 зубьев; III — шестерня 20 зубьев; IV — шестерня 19 зубьев; 1 — шестерня 24 зуба; 2 — шестерня 19 зубьев; 3 — шестерня 16 зубьев; 4 — шестерня 12 зубьев.

В блокноте любителям спорта

«ТУРИСТ ТРОФИ» — ШЕСТЬДЕСЯТ ЛЕТ

В Ирландском море между Англией и Северной Ирландией приютился небольшой гористый остров. Он хорошо известен всем мотогонщикам мира. Имя ему Мэн. Здесь в 1907 году впервые состоялись гонки «Турист Трофи», от которых, собственно, и ведет начало кольцевой мотоспорт. Первоначально они были задуманы как соревнования на Трофей туристских машин, то есть на приз для дорожных мотоциклов.

С тех пор многое изменилось, но «Турист Трофи», или, как их принято называть, «ТТ», по-прежнему гвоздь каждого мотоспортивного сезона. Издавна победа на этой трассе считается не менее почетной, чем лавры чемпиона мира.

Трасса «ТТ» начинается близ Дугласа, столицы Мэна. Она вьется по каменистым дорогам, продирается через горные деревеньки, обрастая коварными поворотами, захватывающими дух «трамплинами», затяжными подъемами. Один круг этого «кольца» — всего-навсего... 60,72 км! Здесь на мотоциклах, способных «ходить под 230», гонщики совершают многометровые прыжки у моста Баллоу, одолевают труднейший участок трассы Сальби Бридж, оставляют позади карусель из 260 головоломных поворотов, у каждого из которых свое имя: Гусиная Шея и Губернаторский Мост, Шпилька и Коттедж Сары, Закоулок и Мельница, Размашистый...

Большой перепад высот трассы (450 м), а также частые дожди и туманы еще более усложняют гонку для тех, кто выступает на двухтактных мотоциклах. Их моторы очень чувствительны к изменениям атмосферного давления, температуры и влажности воздуха. Не далее как в прошлом году в классе 250 см³ все мотоциклы «Ямаха́» и МЦет не дошли до финиша.

На холмистых открытых участках трассы резкие порывы ветра буквально стремятся сдуть мотоциклы с дороги. Особенно чувствительны к этому легкие машины классов 50 и 125 см³. Но именно в таких трудных условиях и вырастают прославленные мастера мотогонок. Здесь, на острове Мэн, возмужал и одержал десять побед ирландский виртуоз двадцатых—тридцатых годов Стэнли Вудс. Здесь в 1961 году сенсационного успеха добился юноша Майк Хэйлвуд, победив в трех классах — 125, 250 и 500 см³ (ныне у него в активе девять первых мест на «ТТ»). По шесть выигрышей имеют герой довоенных лет Д. Гезри и асы последних лет Д. Редман и Д. Сертисс.

Пытали счастья на «ТТ» и русские гонщики. Первым из них был Борис Михайлович Кремлев-Толокнов. В 1913 году он довольно удачно дебютировал на мотоцикле «Рудж-Мульти» (500 см³, одноцилиндровый, 15 л. с., 110 км/час). В первый день соревнований финишировал 29-м среди 106 стартовавших. Во второй день шел к концу гонки шестым. Только случайное падение за полтора километра до финиша вывело его из борьбы.

«Турист Трофи», будучи самой сложной в мире кольцевой трассой, неизменно привлекала внимание не только гонщиков, но и конструкторов. Для них это был прекрасный испытательный полигон, где проверялись новые идеи. Так, в 1926—1930 гг. на «ТТ» добились первых успехов «Велосетты», АЖС и «Нортоны» с верхними кулачковыми валиками. Позже получили признание четырехклапанные моторы «Рудж-ТТ» и «Эксцельсиор», специальные гоночные карбюраторы «Амаль», а в 1936 году «Нортоны» с пружинной подвеской заднего колеса.



Схема трассы «Турист Трофи».

Правда, после войны интерес к гонкам у английских мотозаводов несколько ослаб и их место заняли итальянские, а позже японские фирмы. Но все же, несмотря на это, за 60 лет больше всего побед (33) у английских мотоциклов «Нортон». За ними идут «МВ Агуста» (26) и «Хонда» (15). Что же касается гонщиков, то львиная доля успехов на «ТТ» досталась англичанам. Дело в том, что при большой длине круга и сложности трассы на ее «разучивание» требуется масса времени. Хозяева трассы, чаще выступающие на этом кольце, имеют поэтому неоспоримое преимущество.

Зато у длинного круга «ТТ» есть немалое достоинство: он может принять большое число гонщиков. Так, в соревнованиях 1964 года в классе 350 см³ выступало 104 спортсмена, а на мотоциклах с колясками — 57 экипажей. Чтобы «разрядить» эту массу, старт издавна дается попарно с десятисекундными интервалами.

Гонки на острове Мэн идут целую неделю, когда день соревнований (только для двух классов мотоциклов) чередуется с днем тренировок.

Сегодня дистанция гонок «Турист Трофи» — шесть кругов для мотоциклов классов 500, 350 и 250 см³ и три круга — для остальных классов.

Быстрый прогресс в конструкции мотоциклов, постоянное совершенствование трассы, рост мастерства гонщиков привели к тому, что за последнее время на «ТТ» показаны очень высокие результаты. Так, прошлогодний победитель в классе 50 см³ Р. Брайанс на 14-сильной «Хонде» показал такую же среднюю скорость (около 138 км/час), что и С. Вудс в 1936 году, выступавший тогда на «Нортоне», мотор которого имел рабочий объем в десять раз больше и обладал втрое большей мощностью.

Первыми победителями «Турист Трофи» были: в «старшем» классе (предок нынешнего 500 см³) — Р. Фоулер на «Нортоне» — 58,2 км/час и в «младшем» классе (ныне 350 см³) — Ч. Колльер на «Матчлессе» — 61,5 км/час. Стокилометровый рубеж средней скорости в 1925 году взяли Х. Дэвис и В. Хэндлей, а «за 150» первым шагнул в 1951 году непобедимый тогда Джеффри Дюк.

В итоге за шестидесятилетнюю историю гонок средняя скорость возросла более чем в два с половиной раза.

Л. ШУГУРОВ



Момент гонок.

РЕКОРДЫ ТРАССЫ «ТТ»

500 см³:	Г. Хокинг — «МВ Агуста»	— 166,68 км/час	— 1962 г.
350 см³:	Д. Агостини — «МВ Агуста»	— 162,29 км/час	— 1966 г.
250 см³:	М. Хэйлвуд — «Хонда»	— 163,78 км/час	— 1966 г.
125 см³:	У. Айви — «Ямаха»	— 157,13 км/час	— 1966 г.
50 см³:	Р. Брайанс — «Хонда»	— 137,82 км/час	— 1966 г.
500 см³ с коляской:	М. Дейбель и О. Хориер — БМВ	— 146,01 км/час	— 1966 г.

ДИЗЕЛЬНЫЕ И АВИАЦИОННЫЕ МАСЛА

Читатель В. Крюков из Риги спрашивает: «Можно ли применять дизельные и авиационные масла для смазки карбюраторных двигателей?»

Дизельные масла можно применять только для смазки четырехтактных мотоциклетных двигателей и для двигателей тех автомобилей, вкладыши коленчатых валов которых выполнены из свинцовистой бронзы. К последним, в частности, относятся двигатели автомобилей «Запорожец-965А».

Авиационными маслами можно пользоваться для смазки всех мотоциклетных двигателей. Авиационное масло МС-14 применимо для смазки только сильно изношенных автомобильных двигателей. Другие авиационные масла для автомобильных двигателей не используются, так как обладают слишком большой вязкостью.

НА ЛЮБОМ БЕНЗИНЕ

С. Кирьянов из Еревана спрашивает, подойдет ли для мотоцикла М-62 бензин А-76. С подобным вопросом в нашу адрес обращаются многие мотолюбители.

Согласно заводской инструкции, двигатель М-62 рассчитан на бензин А-66 и А-72. Что делать водителю, если в баке бензин кончается, а на АЗС есть только более высокооктановый А-76? В этом случае можно заправлять машину тем бензином, который есть. Но при соблюдении определенных условий.

Процесс сгорания в карбюраторных двигателях состоит из трех фаз: подготовки сгорания, горения и догорания. Сгорание у низко- и высокооктановых бензинов различается в основном первым периодом. Чем выше октановое число бензина, тем продолжительнее первый период.

Поэтому, если не принять соответствующих мер, применение высокооктановых бензинов вызовет перегрев выпускной системы, снижение мощности и ухудшение экономичности двигателя, так как второй период — сгорание — будет проходить при движении поршня от ВМТ к НМТ, а третий период вообще будет протекать в выпускной системе.

Небольшая корректировка процесса сгорания возможна. В основном это увеличение угла опережения зажигания. Если это не поможет и двигатель перегревается и теряет мощность, несколько обогатите смесь.

КОГДА ШИНА ИЗНАШИВАЕТСЯ НЕРАВНОМЕРНО

«У меня мотороллер «Тула-200». Недавно я заметил, что начала сильно изнашиваться левая часть (по ходу) протектора переднего колеса. Проверил подвеску — оказалось, все в порядке. Может быть, у кого-либо подобный случай был, ответьте, пожалуйста, в чем причина?» — такое письмо мы получили от В. Корбута из Астраханской области.

Отвечают ему работники завода.

Односторонний правый или левый износ протектора шины мотороллера может быть вызван несколькими причинами. Не исключено, что погнуты перья передней вилки, плохо работают гидравлические амортизаторы, погнута рама или неодинакова упругость пружин в парах.

НОВАЯ МОТОКОЛЯСКА

«Прошу редакцию дать справку. Какие работы ведутся по усовершенствованию инвалидной коляски?» — такое письмо редакция получила от М. Иванисова из г. Сальска.

На вопрос читателя отвечает главный конструктор Серпуховского мотозавода В. Лутчев.

В 1967 году будут по-прежнему выпускаться мотоколяски старой конструкции. Но уже сейчас на заводе создан опытный образец мотоколяски СЗД. Она имеет автомобильного типа отапливаемый цельнометаллический двухместный кузов с хорошим обзором. Сиденья раздельные, регулируемые. Электрооборудование — 12-вольтовое. Двигатель, передняя и задняя подвески — серийные, с мотоколяски СЗА-М.

Два образца СЗД проходят межведомственные дорожные испытания. Дальнейший этап модернизации предусматривает установку более мощного двигателя и задней торсионной подвески.

Если эта модель будет рекомендована в производство, выпуск новых мотоколясок намечается начать в 1968 году.

ТОРМОЗА И СИНИЙ ДЫМ

«Однажды, нажав на педаль тормоза, я обнаружил, что она проваливается. Но это случилось всего лишь раз. Потом педаль работала вполне надежно. В чем причина?» — спрашивает читатель Г. Федоров из Кронштадта. Его интересует также, отчего из выпускной трубы его «Москвича» идет синий дым.

Педаль тормоза провалилась, возможно, потому, что под рабочую кромку внутренней манжеты главного цилиндра тормоза попала резиновая пленка или песчинка вследствие загрязнения жидкости. Чтобы избежать повторения, советуем разобрать и тщательно промыть всю систему, внимательно осмотреть рабочие кромки манжет главного и колесных цилиндров. Замените те из манжет, у которых будет обнаружен существенный износ, задиры кромок или усадка по диаметру.

Что касается синего дыма — это признак сгорания масла в двигателе. На новом приработанном двигателе расход масла на 100 км пути не должен превышать 125 г в обычных условиях. Рекомендуем проверить уплотняющую способность резиновых колец на стержне клапана, налив в тарелки пружин бензин. Кольца тех клапанов, где будет обнаружена негерметичность, следует заменить.

КАК ЗАМЕНИТЬ СТЕКЛО

Читатель И. Михайленко из г. Желтые Воды Днепропетровской области спрашивает: «Как установить ветровое стекло на автомобиле «Москвич-408» взамен разбитого?»

Для того чтобы заменить разбитое ветровое стекло, нужно снять щетки и рычаги стеклоочистителя и удалить из проема окна все осколки. При помощи отвертки, спицы или другого острого и прочного предмета вытаскивают один из концов оконного вкладыша — «замка». Этот «замок» находится в пазе по внутреннему «контуру» оконного уплотнителя. Концы «замка» расположены посередине верхней части оконного проема. За вытащенный конец вытягивают весь «замок». После этого сдвигают в сторону накладки декоративных рамок и вынимают рамки из паза уплотнителя. Теперь он легко вынимается из оконного проема.

Если паз уплотнителя, надеваемый на фланец проема, и сам фланец были промазаны черной мастикой (№ 213), то ее нужно отмыть бензином. Мастику светло-зеленого цвета (У20А) не следует удалять из уплотнителя, так как она пригодна для повторного применения.

Надев уплотнитель на стекло, вставляют «замок» в тот паз уплотнителя, который охватывает фланец проема окна. «Замок» смазывают глицерином. Концы «замка» длиной 150 мм должны приходиться на середину нижней части стекла и не заправляются в паз уплотнителя.

Нижний край стекла с уплотнителем устанавливают на нижнюю кромку оконного проема, причем свободные концы «замка» свисают внутрь кузова.

Один человек прижимает стекло по всему контуру к оконному проему, а другой вытаскивает «замок» за оба конца, открывая тем самым паз в уплотнителе. В этот паз заходит фланец оконного проема. После того, как весь «замок» будет вынут из паза и фланец войдет в паз уплотнителя целиком, по стеклу нужно постучать кулаком, осаживая его на место.

После установки стекла окно герметизируют. Для этого по наружной стороне стекла отводят кромку уплотнителя и вводят мастику № 213 или асфальто-битумный лак № 177. Если нет нужной мастики или лака, применяют клей № 88 или резиновый клей.

Теперь можно устанавливать декоративную рамку, предварительно смазав паз в уплотнителе глицерином. Заправляют один конец рамки в паз уплотнителя недалеко от боковой стойки в верхней части оконного проема. Вставленный конец рамки передвигают по пазу в направлении к центру окна до тех пор, пока контуры посадочного места рамки и уплотнителя не совпадут. Для дальнейшей заправки рамки нужно воспользоваться крючком. Его делают шириной 10 мм из листового железа толщиной около 1 мм. Угол загиба — 30 градусов. Длина загнутой части — 14—15 мм. Для того чтобы острые углы крючка не резали резиновый уплотнитель, их скругляют произвольным радиусом. Крючок вводят в паз уплотнителя в том месте, где рамка выходит из паза, так, чтобы он захватывал буртик рамки. Передвигая крючок вдоль паза, заправляют рамку. Стучать по рамке нельзя, так как она легко деформируется. Концы рамки закрывают накладками.

Замочный вкладыш, смазанный глицерином, вставляют в предназначенный для него паз уплотнителя. Для этого, начиная с середины верхней части стекла, расширяют паз гладким деревянным или металлическим предметом — палочкой, стержнем. В открывшуюся щель к заправляют вкладыш.

Если концы уплотнителя и вкладыша — «замка» по длине окажутся больше, чем требуется, то их обрезают так, чтобы они соединялись в стык.

ЧЕМ ПОДКРАСИТЬ АВТОМОБИЛЬ?

Такой вопрос задал ленинградец И. Лунин. Он пишет, что краска «Целлонит», приложенная в баночке при продаже автомобиля, загустела, а подобрать новую того же цвета ему не удается. В процессе эксплуатации на лицевых деталях кузова появились царапины, и его «Москвич» от этого потерял нарядность. Как быть? — спрашивает читатель.

На заводе «Москвичи» красят синтетическими эмалями. Технология окраски довольно сложная. Краска сохнет при высокой температуре. Поскольку владельцы автомобилей при подкраске не смогут выдержать заводской технологии, к машине прилагается баночка с запасной краской «Целлонит», сохнущей при атмосферных условиях (в течение суток при температуре окружающего воздуха плюс 20 градусов). Растворителем для нее служит обычный растворитель для нитрокрасок. Если краска загустела, разведите ее этим растворителем. Небольшие участки поверхности и царапины можно окрасить мягкой кисточкой. Не забудьте предварительно подготовить поверхность под окраску, то есть обезжирить и зашкурить.

СМЕНИТЕ САЛЬНИК

Читатель Н. Малютин из Горьковской области жалуется на то, что у двигателя его мопеда «Рига-3» высасывает масло из коробки в кривошипную камеру. При этом из глушителя идет густой дым. Когда масло все высосет, двигатель не развивает полной мощности. Аналогичные письма прислали нам А. Вдовин из Перми и К. Сахаров из Москвы. У них соответственно «Ковровец К-175» и «ИЖ-Планета».

Причина — в неисправности сальника на левой цапфе кривошипа. Он выработался и не герметизирует кривошипную камеру. Замените сальник. При этом необходимо обратить внимание на состояние поверхности самой цапфы — нет ли там выработки и заусенцев. Если есть заусенцы, их надо зачистить. Никакой сальник не будет надежно герметизировать картер, если на цапфе кривошипа под сальником образовалась выработка. Для устранения ее цапфу надо проточить на глубину выработки плюс 0,5 мм, напрессовать стальную маленькую втулку и прошлифовать до нужного размера.

После этого можно ставить новый сальник.



ЮБИЛЯРЫ ИЗ ЦШОПАУ

Конвейер сборки мотоциклов на заводе в Цшопау (ГДР).

Новые мотоциклы МЦет

В этом году Народное предприятие ГДР — завод в Цшопау, выпускающий мотоциклы МЦет, празднует юбилей. Ровно 60 лет назад здесь был собран первый двухтактный двигатель. Юбилейный год отмечается новыми моделями мотоциклов классов 175 и 250 см³. В разработке ES 175/2 и ES 250/2 — такой индекс им присвоен — был использован опыт предшествующих лет, а также результаты работы спортивного отдела завода.

Приступая к созданию новых конструкций, мы ставили целью — увеличить мощность двигателя и сроки службы его деталей, уменьшить шум, повысить безопасность движения при больших скоростях, улучшить ходовые качества и удобства, применив эластичную подвеску двигателя.

Совершенствуя двигатель, конструкторы направили усилия прежде всего на то, чтобы улучшить приемистость и тем самым максимально приспособить мотоцикл к условиям эксплуатации в городе, увеличить максимальный крутящий момент при не слишком высоком диапазоне чисел оборотов, повысить мощность двигателя, доведя ее до максимального значения при 5000—5500 об/мин и, наконец, поднять моторесурс до 50 тысяч километров.

Учитывая опыт постройки спортивных моделей, цилиндр решено было сделать с широкими ребрами. Однако возникла трудность: при работе двигателя ребра начинали сильно дребезжать. Как показала международная выставка велосипедов и мотоциклов в Кельне в 1966 году, проблему можно решить посредством вплавляемых вертикальных соединительных полос. На новых же моделях МЦет для этих целей применили амортизаторную резину, впрессовывая ее в пазы поперек ребер.

В связи с увеличением мощности и возрастающим средним давлением в цилиндре возникла необходимость в ином конструктивном решении подшипника поршневого пальца. Новые подшипники, кроме того, должны выдерживать большую температурную нагрузку. Мы остановили выбор на игольчатом подшипнике с сепаратором из стали. Радиальный люфт у него 0,002—0,014 мм. Чтобы выдержать такую высокую точность, подшипники спаривают с шатунами по группе посадок.

Пришлось подумать и о поршневых кольцах. Вначале только у ES 250/2 было установлено верхнее кольцо с твердым покрытием из хрома. Затем то же было сделано и на ES 175/2. Очень маленький поршневой зазор (0,03 до 0,04 мм) достигается селективной сборкой поршня и цилиндра.

Эластичное крепление двигателя хорошо тем, что его вибрация гасится упругими элементами и не передается на раму. Подвешивается мотор спереди на двух резиновых элементах, крепящихся между траверзой на раме и скобой на картерс. Сзади двигатель располагается в эластичных втулках, позволяющих ему поворачиваться относительно качающейся трубы-подшипника. Особую сложность создавала растягивающая сила, которая возникает в цепи при ускорении. Она должна поглощаться эластичными втулками на качающейся трубе-подшипнике.

Из-за такого крепления разработка новой конструкции шасси потребовала совершенно новых решений. Рама изменена в своей основе. Из многих опробованных вариантов наилучшей оказалась однотрубная конструкция. Новые рамы несут теперь, кроме обычных, функции, связанные с работой двигателя.

По нашим расчетам, объем глушителя шума впуска должен быть очень большим. Приспособление такого размера просто невозможно убрать под облицовку. Тогда возникла мысль использовать верхнюю трубу рамы в качестве канала для всасывания воздуха и одновременно как дополнительный глушитель шума. Воздух теперь поступает через два отверстия в рулевой колонке, проходит через эту трубу к глушителю шума из дуропласта (термореактивная пластмасса) с сухим воздухоочистителем, расположенному под правой облицовкой. Воздушные отверстия располагаются под туннелем бензобака, так что всасываемый воздух относительно чист.

Возникла и другая проблема. Эластичная подвеска двигателя обязывала таким же способом крепить и выпускную систему. Она присоединена хомутом к цилиндру и блоку мотора. Глушитель, кроме того, держится на раме при помощи опорного бруса. Этот брус снабжен резиновыми втулками и обеспечивает необходимую эластичность. Глушитель и выпускная система имеют двойную рубашку.

16-ЦИЛИНДРОВЫЙ ЧЕТЫРЕХСОТСИЛЬНЫЙ

Шестиадцатицилиндровый трехлитровый двигатель BPM, сконструированный в Англии для автомобилей новой гоночной формулы 1, весьма необычен.

Когда возникла необходимость создать такой двигатель, конструкторы прежде всего обратились к V-образной «восьмерке» (1,5 литра) образца 1962—1965 гг. Самым простым решением казалось сохранить прежнюю схему, увеличив вдвое число цилиндров. На самом деле это был не лучший выход. Двигатель становился непомерно громоздким, длинным.

После долгих поисков прежний V-образный мотор переродился в... оппозитный. Два таких двигателя, как бы наложенных один на другой и объединенных общим картером, и легли в основу нового BPM — H16.

У него два пятиопорных коленчатых вала, связанных между собой шестернями. Отбор мощности возможен от любого из валов, межцентровое расстояние которых 178 мм.

Блок цилиндров отлит из алюминия и имеет вертикальный разъем. Гильзы цилиндров — съемные, «мокрого» типа. Верхний и нижний ряды цилиндров каждой стороны накрыты общей алюминиевой головкой. В каждом ряду цилиндров находятся два впускных и два выпускных кулачковых валика. Вращение они получают через набор шестерен, расположенных в передней части блока двигателя. Для сокращения потерь на трение, особенно на приводе распределения с обилием шестерен, конструкторы всюду применили подшипники качения — всего их в двигателе 560! Лишь коленчатый вал вращается на подшипниках скольжения.

Завод BPM не поддался «четырехклапанной» моде и упорно ставит по два клапана на цилиндр. Как и прежде, впускной клапан титановый и на каждом клапане имеется по две пружины.

Сложный шестиадцатицилиндровый двигатель со множеством вращающихся деталей потребовал продуманной системы смазки с сухим картером. В нее входят нагнетательный и два откачивающих роторных маслонасоса «Хобурн-итон», а также маслобак емкостью 19 литров.

Как и все современные гоночные двигатели, BPM H16 снабжен системой «Лукас» для впрыска топлива во впускную трубу. Топливо подается электрическим подкачивающим бензонасосом к двум впрыскивающим насосам. Каждый из них приводится во вращение зубчатым ремнем.

Несмотря на применение двух клапанов, двигатель имеет лишь по одной десятимиллиметровой свече на цилиндр. Система зажигания транзисторная («Лукас»), обеспечивающая бесперебойную работу на режимах до 13 000 об/мин.

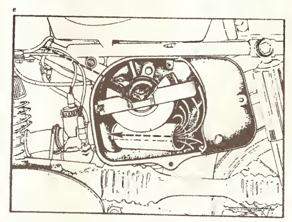
Новый мотор получился все же громоздким. Хотя его длина не так уж велика (570 мм), он очень широк (870 мм), что нежелательно для гоночного автомобиля. Весит двигатель 190 кг, то есть на 74 кг больше своего полуторалитрового предшественника.

При размерности цилиндров 68,5×50,8 мм рабочий объем его — 2998 см³. Степень сжатия составляет 12,5, что требует применения бензина с октановым числом 100.

Каковы возможности этого двигателя? Завод ставит своей целью добиться мощности 420 л. с. при 10 500 об/мин. В 1986 году двигатели BPM H16 устанавливались на двух машинах BPM-83 и на одной «Лотус-43». Но надежность их работы оставляла желать лучшего. Правда, Д. Кларк на «Лотусе» с таким двигателем выиграл «Большой приз Америки», но в других гонках BPM часто выходили из строя. Процесс доводки двигателей не закончен, и, вероятно, об их возможностях можно будет судить по соревнованиям нынешнего сезона.



Мотоцикл МЦет ES 250/2.



Система забора воздуха в новых мотоциклах МЦет.

Краткая техническая характеристика

Параметры	ES 175/2	ES 250/2
Двигатель		
Диаметр цилиндра, мм	58	69
Ход поршня, мм	65	65
Рабочий объем, см³	172	243
Степень сжатия	9,0	8,5
Мощность, л. с. / при об/мин	13,5 / 5200—5400	17,5 / 5000—5300
Опережение зажигания, мм перед ВМТ	3,5	3,0
Генератор	6в, 60 вт. наибольшая эффективная мощность 90 вт	
Аккумулятор	6 в, 12 а/час кислотный, свинцовый	
Силовая передача		
Сцепление	многодисковое в масляной ванне	
Коробка передач	четырехступенчатая	
Первичный привод	зубчатые шестерни с косым зубом; 28 и 68 зубьев	
Передаточные числа	первая передача—2,77; вторая—1,63; третья—1,23; четвертая — 0,92	
Ходовая часть		
Рама	однотрубчатая, сварная, у рулевой колонки крепление муфтовое жестко спаянное	
Подвеска	с продольными колебаниями, спереди и сзади амортизационные стойки с гидравлической амортизацией двойного действия	
Ход амортизаторов, мм	передний — 142; задний — 105; жесткость заднего амортизатора регулируется без инструмента	
Тормоза	в ступицах колес, диаметром 160 мм, ширина колодки 30 мм	
Шины	передние колеса 3,25—16; задние колеса 3,50—16	
Фара	диаметр светового пучка 170 мм, 45/40 асимметрично	
Габариты, мм		
Длина	2900	
Ширина	862 (с указателями поворотов и зеркалом)	
Высота сиденья (без нагрузки)	780 (сдвоенное) 740 (отдельное)	
Сухой вес (без заправки), кг	142	143
Грузоподъемность, кг	165	164
Предельная скорость, км/час	110	120; 90 с коляской
Расход топлива, л/100 км	2,8—4,8	3,4—5,2; 4,2—6,2 (с коляской)

Таким образом, несмотря на большие габариты впускной и выпускной систем, мотоцикл по размерам не выходит за пределы существующих норм.

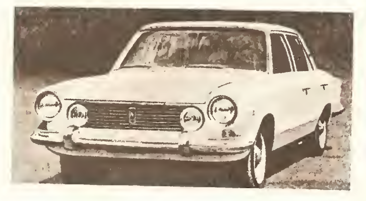
Повышение безопасности движения и улучшение ходовых качеств в большой мере зависят от конструкции рамы и органов управления. Взять хотя бы педаль ножного тормоза. Теперь она располагается над выпускной системой, и стал возможен больший наклон мотоцикла при правом повороте.

Мы познакомили вас с основными особенностями новых мотоциклов. Коллектив завода убежден в том, что они найдут много поклонников и внутри страны и за рубежом. Начало серийного производства этих машин, свидетельствующих о том, что наше мотоциклостроение сделало значительный шаг вперед, — подарок VII съезду Социалистической единой партии Германии.

Клаус ЛЕМАНН,
технический директор Народного предприятия — завода мотоциклов в Цшопау

Германская Демократическая Республика

ПЕРВЫЙ АРГЕНТИНСКИЙ



«Торино-300».

Хотя Аргентина не относится к числу стран с развитой автомобильной промышленностью, уже в 1911 году здесь выпускался популярный прогулочный автомобиль «Анасагасти», собиравшийся, правда, целиком из импортных деталей. Десятки лет на автомобильном рынке Аргентины безраздельно властвовал иностранный капитал. Но вот наконец создано в стране национальное автомобилестроительное предприятие «Индастриас кайзер Аргентина» (ИКА) и появился его первенец — легковой автомобиль «Торино».

За основу взят кузов от «Рамблера» фирмы «Американ моторс», существенно переработанный итальянскими конструкторами. Другие важные узлы иностранного образца — двигатель и коробка передач — переделаны аргентинскими инженерами и приспособлены к местным дорожным условиям.

ИКА выпускает легковой автомобиль в следующих модификациях:

«Торино-300» — четырех-пятиместный седан; двигатель рабочим объемом 3000 см³ и мощностью 122 л. с.; максимальная скорость 170 км/час;

«Торино-380» — прогулочный автомобиль с двухдверным кузовом типа кабриолет — в разных вариантах: с двигателем рабочим объемом 3800 см³ и мощностью 155 л. с., а также с двигателем мощностью 176 л. с. или форсированным двигателем мощностью 250 л. с., позволяющим развивать 200 км/час.

Кузов во всех модификациях цельнометаллический, несущий. Каждое колесо неразрезной задней оси подвешено на одном продольном и одном косом рычаге и витой рессоре с телескопическим амортизатором. Подвеска передних колес — обычная независимая со стабилизатором поперечной устойчивости. Колесная база «Торино» — 2723 мм, колея передних и задних колес — 1440 мм. Коробка передач четырехступенчатая, синхронизированная с рычагом на полу. На передние колеса установлены дисковые тормоза. Передние сиденья — с регулируемыми спинками, ремнями безопасности. За дополнительную плату «Торино» снабжаются установкой искусственного климата и электрическими стеклоподъемниками с централизованным управлением. Приборный щиток оформлен довольно просто. В целях безопасности он окантован толстым мягким валиком. Для этого же ступица рулевого колеса посажена глубоко.

Сухой вес «Торино» довольно большой — 1390 кг.

Как показали дорожные испытания, аргентинским инженерам удалось создать надежный автомобиль, по ряду качеств превосходящий североамериканские образцы. «Торино» хорошо слушается руля, держит дорогу и устойчив на поворотах.

Знаете ли Вы „Ковровец“?

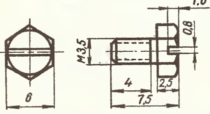
На конкурс „Ковровец“

ШЕСТОЙ ТУР

1. Сколько поверхностей трения имеет рулевой демпфер мотоцикла?

2. На какой передаче угловая скорость промежуточного вала коробки передач мотоцикла будет наибольшей при максимальных оборотах двигателя?

3. Где используется изображенный на рисунке специальный винт?



4. Назовите количество кулачковых приводов и укажите, где они используются в мотоцикле «Восход».

5. Перечислите применяемые в мотоцикле «Восход» стопорные шайбы, предохраняющие резьбовые соединения от ослабления.

6. Сколько пар шлицевых соединений имеет «Восход»?

7. Какие соединения с резьбой М7×1 мм в мотоцикле «Восход» вы знаете?

8. Известно, что в процессе эксплуатации отдельные узлы требуют регулировки. Перечислите их.

9. При регулировке холостых оборотов карбюратора К-36 изменяется расход топлива во время движения на средних и максимальных скоростях. Почему это происходит?

10. Как будут изменяться устойчивость мотоцикла, усилия при повороте, нагрузка на верхнюю балку рамы и на ее передний подкос при увеличении угла наклона передней вилки?

Ответы на вопросы третьего тура (см. «За рулем», 1967, № 3)

1. Приблизительно 82 раза.
2. Пользуясь наружной трубкой гидроамортизатора, замеряют его диаметр и, зная объем заливаемой смеси, находят высоту, на которую нужно ее залить.
3. При совмещении осей звездочки задней передачи, маятника и заднего колеса.
4. При езде с пассажиром база мотоцикла увеличивается.
5. При торможении передним тормозом, спуске с горы и наезде на препятствие поперечная жесткость вилки увеличивается, так как увеличивается расстояние между подшипниками подвижной и неподвижной труб. При подъеме в гору и разгоне жесткость уменьшается, так как это расстояние сокращается.
6. Износ цилиндро-поршневой группы; закоксовка колец в канавках поршня; нарушение герметичности кривошипной камеры; нагар на выпускных окнах цилиндра и в выпускной системе; неисправность системы зажигания; засорение фильтрующего элемента; затяжка тормозов; тугой натяг цепи главной передачи; перегрев двигателя; низкокачественное топливо; неправильная регулировка системы питания.
7. Пропускает левый сальник коленчатого вала; неправильно составлена топливная смесь; пробита прокладка между кривошипной камерой и коробкой передач.
8. При работе двигателя под нагрузкой силы инерции в ВМТ в значительной степени уравновешиваются силами давления газов (дроссель открыт полностью).

Если нагрузки нет, давление газов незначительно (дроссель открыт частично), поэтому при прохождении поршнем ВМТ силы инерции «растягивают» шатун, вызывая деформацию его нижней головки, а это приводит к перегреву и заклиниванию подшипника.

9. Трещины; износ рабочей поверхности бронзовой втулки верхней головки; износ рабочей поверхности нижней головки; износ отверстия в верхней головке под бронзовую втулку; деформация тела шатуна; неправильная геометрическая форма нижней головки.
10. В 1946 году было освоено серийное производство легких дорожных мотоциклов К-125. Рабочий объем их двигателя составлял 125 см³. В 1951 году К-125 был подвергнут модернизации и стала выпускаться модель К-125М. В 1955 году эта машина была заменена более совершенной моделью К-55. В 1957 году был освоен выпуск мотоциклов К-58. В нем значительной модернизации было подвергнуто электрооборудование. В следующем году началось производство модели К-175. Через два года К-58 и К-175 были сняты с производства и заменены более совершенным «Ковровцем-175А» с лучшими динамическими и экономическими показателями. В 1962 году стала выпускаться модель «Ковровец-175Б». В январе 1964 года ее заменил «Ковровец-175В». С середины 1966 года начался серийный выпуск мотоцикла «Восход».

ВНИИМОТОПРОМУ — ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА

Серпухов, улица Пушкина, 45. Этот адрес хорошо известен конструкторам, испытателям, спортсменам — всем, кто связал свою жизнь с созданием новой мотоциклетной техники. Сюда приезжают за советом и помощью из многих городов страны — отовсюду, где строятся мотоциклы, мотороллеры, мопеды и двигатели. Сюда везут экзаменовать новые модели из Ижевска и Коврова, Киева и Ирбита, Риги и Львова.

ВНИИмотопром — так сокращенно называют Всесоюзный научно-исследовательский институт мотоциклетной промышленности — недавно отметил свое 25-летие. Он родился в трудный военный год, вскоре после разгрома немецко-фашистских войск под Москвой. Тогда это было небольшое конструкторское бюро. На первых порах оно взялось за организацию ремонта трофейных мотоциклов.

За минувшие 25 лет конструкторское бюро в Серпухове переросло в научно-исследовательский институт — мозговой центр нашей мотоциклетной промышленности. Серпуховчане улучшали модели военных лет и выдали путевку в жизнь первым послевоенным мотоциклам. Они стали пионерами постройки советских гоночных мотоциклов, одержавших ряд побед в международных состязаниях. В стенах института созданы уникальные стационарные двигатели и специальное оборудование для всесторонних испытаний мотоциклов.

К дню юбилея в адрес института пришло много поздравлений — от мотозаводов, научных и спортивных организаций, пожелавших коллективу новых больших творческих успехов.

СМОТРИ В ОБА!

Ответы на задачу, помещенную на стр. 22

Как вы, наверное, уже обратили внимание, на этот раз все наши «водители» поставлены в условия движения на загородных дорогах, а здесь есть свои особенности и законы. Вспомнить их сейчас как раз кстати: ведь летом много поездок за город — на массовку, в отпуск, на воскресную прогулку. Итак, что же в нашем рисунке «не по правилам»?

На дорогах, например, нельзя останавливаться ближе 20 метров перед любым дорожным знаком или указателем, стоящим на обочине. Стало быть, водитель «Запорожца» в правом нижнем углу рисунка должен был найти другое место для остановки. В таком положении он нарушает Правила.

На автомобильных дорогах остановка и стоянка прямо на проезжей части вообще запрещены. Для этого надо обязательно съезжать на обочину. Вот почему нарушителем оказался и водитель «Москвича», заправляющегося бензином. Напомним тут же, что за городом остановка и стоянка разрешены только на правой (по ходу вашего движения) стороне. Пересекать дорогу и выезжать для остановки на левую обочину, как это сделал водитель грузовика в левом верхнем углу рисунка, нельзя.

Вернемся на перекресток дорог. Маневр, который выполняет мотоциклист (справа вверху), возможен только в городе, где для разворота достаточно отъехать от перекрестка на 20 метров. За городом это расстояние Правила увеличивают до 100 метров.

Пятая ошибка — остановка под путепроводом.

Шестая и седьмая — связаны с правилами перевозки пассажиров и сопровождающих грузы. Во-первых, водителям и пассажирам запрещено свешивать ноги за левый край гужевой повозки или саней. Во-вторых, проезд в кузове автомобиля-самосвала запрещен.

Главный редактор А. И. ИВАНСКИЙ.

Редакционная коллегия: Г. М. АФРЕМОВ, А. Г. БАБЫШЕВ, И. М. ГОБЕРМАН, А. М. КОРМИЛИЦЫН, Л. В. КОСТКИН, Д. В. ЛЯЛИН, Б. Е. МАНДРУС, В. И. НИКИТИН, В. В. РОГОЖИН, С. В. САБОДАХО, Н. В. СТРАХОВ, А. Т. ТАРАНОВ, М. Г. ТИЛЕВИЧ, Б. Ф. ТРАММ, А. М. ФЕДОТОВ, А. М. ХЛЕБНИКОВ.

Оформление И. Г. Имшенник и Н. П. Бурлака — Корректор И. П. Замский

Адрес редакции: Москва, К-12, ул. Разина, 9. Телефоны: К 8-52-24 (общий); К 8-37-64 (отделы воспитания и обучения; спорта и туризма; безопасности движения и обслуживания); К 8-33-28 (отдел науки и техники); К 8-36-60 (отделы писем и оформления). Рукописи не возвращаются.

Г-42312. Сдано в произв. 22.II.67 г. Тираж 1.825.000 экз. Подп. в печ. 26.V.67 г. Зак. 658.

Издательство ДОСААФ (Москва, В-66, Ново-Рязанская, 26).
3-я типография Воениздата (Москва, Д-7, 1-й Веговой проезд, 7а, корпус 6).

КРАСАВЕЦ КРЫМ

Дорогами подвигов и славы

Неудержимо влекут авто- и мототуристов залитые солнцем пляжи, чудесные парки и дворцы Крыма, теплое Черное море. А для тех, кто хочет принять участие в наших соревнованиях, посвященных 50-летию Советской власти, Крым представляет особый интерес.

Здесь развернулись завершающие сражения гражданской войны. Здесь бойцы Красной Армии под командованием М. В. Фрунзе штурмом взяли, казалось, неприступный Перекоп, разгромили белогвардейские банды «черного барона» Врангеля и вышвырнули их с земли молодой Советской Республики.

Много героических страниц вписал Крым в историю Великой Отечественной войны. Кого не взволнуют эпизоды обороны Севастополя в 1941—1942 году? Прижатые к морю вражескими войсками наши моряки и пехотинцы, летчики и артиллеристы сражались до последней капли крови. С тех пор бережно хранят севастопольцы все, что связано с героической эпопеей защиты города и со столь же славными эпизодами освобождения его от врага.

Если туристы приедут в Керчь, им непременно покажут Аджимушкайские катакомбы, где до последнего вздоха дрались с ненавистным врагом советские воины и партизаны. Фашисты не смогли сломить мужества советских людей ни оружием, ни голодом, ни жаждой, ни ядовитыми газами. Беспримерен героизм моряков Черноморского флота в битве за Керченский полуостров.

Но не только подвигами двух войн славится крымская земля. Упорным трудом добиваются колхозники высоких урожаев, большая любовь вложена в знаменитые сады и виноградники Крыма.

Сотни тысяч советских людей отдыхают и лечатся в здравницах Ялты, Мисхора и других курортов Южного берега. Мало кому не известно, что многие крымские санатории размещены во дворцах и домах, принадлежавших когда-то царской семье, крупным помещикам и капиталистам. Но, конечно, во много раз выросло количество санаториев и домов отдыха с тех пор, как впервые получили возможность пользоваться благами Крыма рабочие и крестьяне.

Пройти по следам былых сражений, узнать имена героев, увидеть своими глазами огромные перемены, происшедшие за пятьдесят лет, рассказать обо всем этом людям — благородное, увлекательное дело.

АВТОДРОМ

Описание на 20-й странице



Рис. В. Петрова

1 — железнодорожный переезд; 2 — участок для отработки упражнения по выводу забуксовавшего автомобиля; 3 — косогор левый; 4 — косогор правый; 5 — воронка; 6 — холм—выбоина—холм; 7 — холм; 8 — канава; 9 — макеты автомобилей; 10 — тротуар; 11 — учебное здание; 12 — дворик; 13 — габаритная восьмерка; 14 — габаритный туннель; 15 — зигзаг (змейка); 16 — бокс; 17 — эстафета; 18 —доска; 19 — линия «стоп»; 20 — въезд на автодром; 21 — площадка начального обучения; 22 — погрузочная площадка; 23 — кювет; 24 — площадка для разворота без подачи задним ходом; 25 — колейный мост; 26 — железнодорожные платформы; 27 — эстакада прямоточная; 28 — линии остановки автомобиля; 29 — кольцевой маршрут.

Индекс 70321
Цена 30 коп.